

# **SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN MENGGUNAKAN *CERTAINTY FACTOR***

**FITRI ALISMAR  
10451025526**

Tanggal Sidang : 31 Januari 2011

Tanggal Wisuda : Februari 2011

Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. Soebrantas No.155 Pekanbaru

## **ABSTRAK**

Narkoba memberikan dampak buruk yang luar biasa jika disalahgunakan, seperti gangguan kesehatan, gangguan kejiwaan sampai kematian. Diagnosa seorang pengguna narkoba dapat dilihat dari gejala-gejala yang tampak dan ditunjukkan dengan adanya perubahan pola hidup dan kesehatan. Dari gejala tersebut dapat dikategorikan kedalam beberapa tahapan, yaitu coba-coba, tetap dan kecanduan. Serta penanggulangannya disesuaikan dengan tahapan yg dialami.

Dalam penelitian ini dirancang dan dibangun sistem pakar dengan metode *Rule Based Reasoning* untuk menelusuri gejala penyakit dalam basis pengetahuan menggunakan teknik *Forward Chaining* dalam penalaran terhadap basis pengetahuan. Sistem pakar ini juga menggunakan metode *Certainty Factor* untuk memberikan nilai tingkat kepercayaan terhadap suatu diagnosa.

Sistem ini dibangun berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemograman PHP dan *database* nya MySQL. Dengan adanya sistem ini pasien dapat melihat informasi dan dapat melakukan konsultasi dalam mendiagnosa tahapan pengguna narkoba berdasarkan gejala yang dirasakan atau yang terjadi dan sistem ini memberikan solusi atau penanggulangan.

**Kata Kunci :** *Certainty factor*, Sistem Pakar, Tahapan Pengguna Narkoba.

**EXPERT SYSTEM FOR DIAGNOSING  
PHASES OF DRUG USERS  
CERTAINTY USING FACTOR**

**FITRI ALISMAR  
10451025526**

Date of Final Exam : 31 January 2011  
Date of Graduation Ceremony : February, 2011

Informatics Engineering Departement  
Faculty of Sciences and Technology  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau  
Soebrantas Street No. 155 Pekanbaru

***ABSTRACT***

*Drugs provide tremendous adverse impact, if misused, like health disorders, psychiatric disorders to death. Diagnosis of a drug user can be seen from the symptoms appear and are indicated by a change in lifestyle and health. From these symptoms can be categorized into several stages, ie trial and error, fixed and addiction. And management adapted to a distinguished stage experience. In this study, designed and built an expert system Rule-Based Reasoning method to trace the symptoms of the disease in the knowledge base using Forward Chaining technique in the reasoning of knowledge base. This expert system also uses the method of certainty factor to give the value level of confidence in a diagnosis.*

*The system is built using web-based programming language PHP, and MySQL database. Given this system patients can view information and may wish to consult in the diagnosis stage drug users based on the perceived symptom or is happening and this system provides a solution or response.*

**Keywords :** *Certainty factor, Expert System, Step of Drugs User*

# DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR HAK KEKAYAAN DAN INTELEKTUAL .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN .....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-2
1.3 Batasan Masalah.....	I-4
1.4 Tujuan Penelitian .....	I-4
1.5 Sistematika Penulisan .....	I-4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Sistem Pakar ( <i>Expert System</i> ) .....	II-1
2.2 Defenisi Sistem Pakar ( <i>Expert System</i> ).....	II-1
2.2.1 Manfaat dan Keterbatasan Sistem Pakar.....	II-2
2.2.1.1 Manfaat Sistem Pakar.....	II-2
2.2.1.2 Keterbatasan Sistem Pakar .....	II-4
2.2.2 Konsep Dasar Sistem Pakar .....	II-4
2.2.3 Perbedaan Sistem Konvensional dengan Sistem Pakar .....	II-5
2.2.4 Struktur Sistem Pakar .....	II-6

2.2.5	Komponen Sistem Pakar.....	II-7
2.2.5.1	Antar Muka Pengguna ( <i>User Interface</i> ).....	II-7
2.2.5.2	Basis Pengetahuan ( <i>Knowledge Base</i> ).....	II-7
2.2.5.3	Akuisisi Pengetahuan ( <i>Knowledge Aquisition</i> ) .....	II-7
2.2.5.4	Mesin/Motor Inferensi ( <i>Inference Engine</i> ).....	II-8
2.2.5.5	<i>Workplace/Blackboard</i> .....	II-8
2.2.5.6	Fasilitas Penjelasan.....	II-9
2.2.5.7	Perbaikan Pengetahuan.....	II-9
2.3	Metode Faktor Kepastian ( <i>Certainty Factor</i> ) .....	II-9
2.3.1	Pengertian Factor Kepastian ( <i>Certainty Factor</i> ).....	II-9
2.3.1.1	<i>Certainty Factor</i> Gabungan.....	II-10
2.3.1.2	<i>Certainty Factor</i> Paralel .....	II-12
2.3.1.3	<i>Certainty Factor Sequensial</i> .....	II-13
2.4	Narkoba (Narkotika, Psikotropika, dan Bahan Adiktif lainnya) .....	II-13
2.4.1	Pengertian Narkoba (Narkotika, Psikotropika, dan Bahan Adiktif lainnya) .....	II-13
2.4.1.1	Pengertian Narkoba .....	II-13
2.4.1.2	Pengertian Psikotropika.....	II-13
2.4.1.3	Pengertian Bahan Adiktif lainnya .....	II-15
2.4.2	Gejala-gejala Penyalahgunaan Narkoba .....	II-15
2.4.3	Tahapan Pengguna Narkoba .....	II-17
2.4.3.1	Pengguna Tahap Coba-coba .....	II-18
2.4.3.2	Pengguna Tahap Tetap .....	II-18
2.4.3.3	Pengguna Tahap Kecanduan .....	II-18
2.4.3.4	Pengguna Tahap Rekreasi .....	II-18
2.4.3.5	Pengguna Tahap Sosialisasi .....	II-18
2.4.4	Penanggulangan Pengguna Narkoba.....	II-18

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Pengamatan Pendahuluan.....	III-2
3.2	Perumusan Masalah .....	III-2

3.2.1	Wawancara.....	III-2
3.2.2	Studi Pustaka.....	III-2
3.3	Analisa dan Perancangan .....	III-3
3.3.1	Analisa Sistem.....	III-3
3.3.2	Perancangan .....	III-4
3.4	Implementasi .....	III-4
3.5	Pengujian.....	III-5
3.6	Kesimpulan dan Saran.....	III-5

## BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1	Analisa Sistem.....	IV-1
4.1.1	Analisa Sistem lama.....	IV-1
4.1.2	Analisa Sistem Baru .....	IV-2
4.1.2.1	Analisa Kebutuhan Data .....	IV-2
4.1.2.1.1	Analisa Data Gejala.....	IV-3
4.1.2.1.2	Analisa Data Tahapan Pengguna Narkoba.....	IV-6
4.1.2.1.3	Analisa Data Penanggulangan.....	IV-6
4.1.3	Basis Pengetahuan ( <i>Knowledge Base</i> ) .....	IV-8
4.1.3.1	Struktur Basis Pengetahuan.....	IV-8
4.1.4	Menyusun Motor Inferensi.....	IV-13
4.1.5	Penalaran Infrensi.....	IV-14
4.1.6	Stuktur Pohon Inferensi .....	IV-15
4.2	Proses .....	IV-18
4.3	Pengembangan Perangkat Lunak .....	IV-21
4.3.1	Diagram Konteks ( <i>Context Diagram</i> ).....	IV-21
4.3.2	Diagram Aliran Data ( <i>Data Flow Diagram</i> ) .....	IV-21
4.3.3	<i>Entity Relational Diagram</i> (ERD) .....	IV-23
4.3.3.1	Dekomposisi Data .....	IV-23
4.3.3.2	Kamus Data .....	IV-25
4.3.4	Bagan Alir Sistem ( <i>Flowchart System</i> ).....	IV-26
4.4	Tahapan Proses Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Tahapan	

Pengguna Narkoba .....	IV-29
4.5 Pemodelan Persoalan .....	IV-29
4.5.1 Antar Muka Pengguna Sistem .....	IV-30
4.5.1.1 Perancangan Struktur Menu .....	IV-35
4.5.1.2 Perancangan Antar Muka .....	IV-35

## BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi .....	V-1
5.1.1 Alasan Pemilihan Perangkat Lunak .....	V-1
5.1.2 Batasan Implementasi .....	V-2
5.1.3 Lingkungan Implementasi .....	V-2
5.1.4 Analisis Data .....	V-3
5.2 Implementasi Pemodelan .....	V-3
5.2.1 Tampilan Menu Utama .....	V-4
5.2.2 Tampilan Menu Diagnosa .....	V-5
5.3 Pengujian Sistem .....	V-16
5.3.1 Deskripsi dan Hasil Pengujian .....	V-16
5.3.1.1 Pengujian dengan Menggunakan <i>Blackbox</i> .....	V-16
5.3.1.2 Identifikasi Dari Sistem Yang Menggunakan <i>User Acceptance Test</i> .....	V-22
5.3.1.2.1 Hasil Dari <i>User Acceptance Test</i> .....	V-22
5.4 Kesimpulan Pengujian .....	V-24

## BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan .....	VI-1
6.2 Saran .....	VI-1

DAFTAR PUSTAKA .....	xx
----------------------	----

## LAMPIRAN

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Narkoba merupakan singkatan dari Narkotika, Psikotropika dan Bahan adiktif lainnya. Narkoba merupakan bahan atau zat yang bila masuk ke dalam tubuh akan mempengaruhi tubuh terutama susunan syaraf pusat atau otak. Narkoba yang sebenarnya punya peran luar biasa pada bidang medis, bisa memberi dampak buruk yang luar biasa bila disalahgunakan. Zat aktif dalam narkoba dapat bereaksi negatif pada tubuh. Akibat terparah karena kandungan kimia narkoba adalah adanya perubahan kejiwaan serta kematian. Tingginya kematian disebabkan oleh overdosis atau komplikasi penyakit (Harlina, 2006).

Namun dilihat dari setiap kasus yang ada, didalam diri pengguna memiliki keinginan untuk memperbaiki diri dan melawan dari pengaruh buruk narkoba. Seorang pengguna cenderung tertutup terhadap diri serta lingkungannya dan tidak ingin berkonsultasi langsung ke dokter maupun melakukan terapi dan rehabilitasi, diantara alasannya yaitu:

1. Pengguna malu dengan kondisi yang dihadapinya
2. Tanggapan negatif dari masyarakat sekeliling
3. Jarak dan waktu yang ditempuh ketempat terapi dan rehabilitasi
4. Faktor biaya

Dengan alasan yang ada diatas, maka penulis berkeinginan untuk membuat suatu sistem pakar yang dapat mendiagnosis tahapan pengguna narkoba. Sistem pakar dapat menirukan kepakaran seseorang, yaitu dengan memindahkan ilmu pengetahuan dan informasi dari pakar (orang yang ahli atau mengerti) dengan memanfaatkan teknologi komputer. Sistem pakar dapat membantu pengguna narkoba dan orang yang berada disekitarnya untuk mengetahui tingkatan tahapan yang sedang

dihadapi. Sistem pakar ini mudah digunakan dan mampu mendiagnosa serta memberikan informasi kemungkinan seseorang pengguna dalam tingkatan tahap penggunaan narkoba, melalui gejala-gejala yang dirasakan. Dengan adanya tingkatan tahap penggunaan, maka sistem pakar akan memberikan saran penanggulangan sesuai dengan tahapan yang dihadapi.

Dalam melakukan diagnosis, seorang pakar kadang mengalami data yang kurang lengkap atau data yang tidak pasti. Agar sistem pakar dapat melakukan penalaran sebagaimana seorang pakar meskipun data yang diperoleh kurang lengkap atau kurang pasti, maka pada tugas akhir ini diusulkan penggunaan metode Faktor Kepastian (*Certainty Factor*). *Certainty Factor* adalah sebuah metode yang digunakan untuk mendapatkan derajat kepercayaan pengguna terhadap sistem pakar tersebut. Dengan menggunakan *Certainty Factor* dalam penelitian ini maka setiap hasil konsultasi mendapatkan nilai kepercayaan yang mendukung hasil diagnosa. Dengan kata lain *user* bukan saja menerima hasil konsultasi tetapi *user* juga mendapatkan nilai kepercayaan yang diberikan oleh pakar melalui sistem.

Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian dan mengajukan tugas akhir dengan judul: “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Tahapan Penggunaan Narkoba Dengan Menggunakan *Certainty Factor*”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Untuk dapat mendiagnosa pengguna narkoba melalui sistem pakar maka rumusan masalahnya adalah “Bagaimana merancang dan membangun sebuah Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Tahapan Penggunaan Narkoba Dengan Menggunakan *Certainty Factor*”.

## **1.3 Batasan Masalah**

Ruang lingkup permasalahan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Saat ini hanya untuk mendiagnosa 3 tahapan penggunaan narkoba,yaitu:
  - a. Penggunaan tahap coba-coba
  - b. Penggunaan tahap tetap



- c. Penggunaan tahap kecanduan
- 2. Sistem ini menggunakan *Certainty Factor Gabungan*, menggabungkan hipotesis yang sama tetapi berbeda dalam faktor kepastian

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai adalah :

1. Membangun suatu sistem pakar diagnosa tahapan pengguna narkoba, yang dapat membantu dan mempermudah proses diagnosis tahapan pengguna narkoba tanpa harus pergi ke dokter langsung.
2. Memberikan informasi mengenai tahapan pengguna narkoba dan penanggulangan tahapan pengguna narkoba.
3. Menerapkan metode Faktor Kepastian (*Certainty Factor*) untuk menunjukkan besaran kepercayaan system pakar.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

##### **BAB I       Pendahuluan**

Berisi tentang umum Tugas Akhir ini, yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penyusunan Tugas Akhir serta sistematika penulisan.

##### **BAB II       Landasan Teori**

Berisi teori tentang Sistem Pakar, Faktor Kepastian (*Certainty Factor*), Narkoba.

##### **BAB III       Metodologi Penelitian**

Berisi tentang langkah-langkah dalam melaksanakan Tugas Akhir yang dikerjakan.

##### **BAB IV       Analisa dan Perancangan**

Bab ini berisi tentang analisa sistem, spesifikasi sistem, permasalahan sistem, perancangan *database* dan perancangan tampilan.

##### **BAB V       Implementasi**

Berisi tentang *interface* sistem dan program, serta analisa dan pengujian sistem yang telah dibuat.

## **BAB VI      Penutup**

Berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil, serta saran yang diperlukan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Sistem Pakar (*Expert System*)**

Ilmu yang mempelajari cara membuat *computer* dapat bertindak dan memiliki kecerdasan seperti manusia disebut kecerdasan buatan (Turban, 1995). Salah satu bidang yang termasuk dalam kecerdasan buatan yaitu sistem pakar (*expert system*).

Sistem pakar yaitu suatu sistem komputer yang berbasis pada pengetahuan terpadu di dalam suatu sistem informasi dasar yang ada, sehingga memiliki kemampuan untuk memecahkan berbagai masalah dalam bidang tertentu secara cerdas dan efektif, sebagaimana layaknya seorang pakar (Marimin, 2002).

#### **2.2 Definisi Sistem Pakar (*Expert System*)**

Sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli (Kusrini, 2006).

Sistem pakar juga bisa dikatakan sebagai suatu program komputer yang mengandung pengetahuan dari satu atau lebih pakar manusia mengenai suatu bidang spesifik. Jenis program ini pertama kali dikembangkan oleh periset kecerdasan buatan pada dasawarsa 1960-an dan 1970-an dan diterapkan secara komersial selama 1980-an. Bentuk umum sistem pakar adalah suatu program yang dibuat berdasarkan suatu set aturan yang menganalisis informasi (biasanya diberikan oleh pengguna suatu sistem) mengenai suatu kelas masalah spesifik serta analisis matematis dari masalah tersebut (Kusrini, 2006). Tergantung dari desainnya, sistem pakar juga mampu merekomendasikan suatu rangkaian tindakan pengguna untuk dapat menerapkan

koreksi. Sistem ini memanfaatkan kapabilitas penalaran untuk mencapai suatu simpulan.

Kepakaran (*expertise*) adalah pengetahuan yang ekstensif (meluas) dan spesifik yang diperoleh melalui rangkaian pelatihan, membaca, dan pengalaman. Pengetahuan membuat pakar dapat mengambil keputusan secara lebih baik dan lebih cepat daripada non-pakar dalam memecahkan problem yang kompleks (Kusrini, 2006).

Tujuan Sistem Pakar adalah untuk mentransfer kepakaran dari seorang pakar ke komputer, kemudian ke orang lain. Proses ini tercakup dalam rekayasa pengetahuan (*knowledge engineering*) (Kusrini, 2006).

## **2.2.1 Manfaat dan Keterbatasan Sistem Pakar**

Didalam sistem pakar sendiri terdapat manfaat dan keterbatasannya.

### **2.2.1.1 Manfaat Sistem Pakar**

Sistem Pakar menjadi sangat populer disebabkan oleh sangat banyaknya kemampuan dan manfaat yang diberikan oleh Sistem Pakar, di antaranya: (Arhami, 2005).

1. Memungkinkan orang awam bisa mengerjakan pekerjaan para ahli
2. Bisa melakukan proses secara berulang secara otomatis
3. Menyimpan pengetahuan dan keahlian para pakar
4. Mampu mengambil dan melestarikan keahlian para pakar (terutama yang termasuk keahlian langka)
5. Mampu beroperasi dalam lingkungan yang berbahaya
6. Memiliki kemampuan untuk bekerja dengan informasi yang tidak lengkap dan mengandung ketidakpastian
7. Tidak memerlukan biaya saat tidak digunakan, sedangkan pada pakar manusia memerlukan biaya sehari-hari
8. Dapat digandakan (diperbanyak) sesuai kebutuhan dengan waktu yang minimal dan sedikit biaya

9. Dapat memecahkan masalah lebih cepat daripada kemampuan manusia dengan catatan menggunakan data yang sama.
10. Menghemat waktu dalam pengambilan keputusan
11. Meningkatkan kualitas dan produktivitas

#### **2.2.1.2 Keterbatasan Sistem Pakar**

Metodologi Sistem Pakar yang ada tidak selalu mudah, sederhana dan efektif. Berikut adalah keterbatasan yang menghambat perkembangan Sistem Pakar: (Arhami, 2005).

1. Biaya yang diperlukan untuk membuat, memelihara, dan mengembangkannya sangat mahal.
2. Sulit dikembangkan, hal ini erat kaitannya dengan ketersediaan pakar di bidangnya .
3. Sistem pakar tidak 100% benar karena seseorang yang terlibat dalam pembuatan sistem pakar tidak selalu benar. Oleh karena itu perlu diuji ulang secara teliti sebelum digunakan.

#### **2.2.2 Konsep Dasar Sistem Pakar**

Adapun konsep dasar sistem pakar adalah: (Arhami, 2005).

##### **a. Keahlian**

Keahlian bersifat luas dan merupakan penguasaan pengetahuan dalam bidang khusus yang diperoleh dari pelatihan, membaca atau pengalaman. Contoh bentuk pengetahuan yang termasuk keahlian :

- a. Teori, fakta, aturan-aturan pada lingkup permasalahan tertentu
- b. Strategi global untuk menyelesaikan masalah

##### **b. Ahli atau Pakar**

Seorang ahli adalah seseorang yang mampu menjelaskan suatu tanggapan, mempelajari hal-hal baru seputar topik permasalahan, menyusun kembali pengetahuan jika dipandang perlu, memecahkan masalah dengan cepat dan tepat

c. Pengalihan keahlian

Tujuan dari sistem pakar adalah untuk mentransfer keahlian dari seorang pakar ke dalam komputer kemudian ke masyarakat. Proses ini meliputi 4 kegiatan, yaitu perolehan pengetahuan (dari para ahli atau sumber-sumber lainnya), representasi pengetahuan ke komputer, kesimpulan dari pengetahuan dan pengalihan pengetahuan ke pengguna.

d. Mengambil keputusan

Hal yang unik dari sistem pakar adalah kemampuan untuk menjelaskan dimana keahlian tersimpan dalam basis pengetahuan. Kemampuan komputer untuk mengambil kesimpulan dilakukan oleh komponen yang dikenal dengan mesin inferensi yaitu meliputi prosedur tentang pemecahan masalah.

e. Aturan

Sistem pakar yang dibuat merupakan sistem yang berdasarkan pada aturan – aturan dimana program disimpan dalam bentuk aturan-aturan sebagai prosedur pemecahan masalah. Aturan tersebut biasanya berbentuk IF – THEN.

f. Kemampuan menjelaskan

Keunikan lain dari sistem pakar adalah kemampuan dalam menjelaskan atau memberi saran atau rekomendasi serta juga menjelaskan mengapa beberapa tindakan atau saran tidak direkomendasikan.

### **2.2.3 Perbedaan Sistem Konvensional Dengan Sistem Pakar**

Adapun perbedaan system konvensional dengan sistem pakar adalah: (Arhami, 2005).

Tabel 2.1 Perbedaan Sistem Konvensional dan Sistem Pakar

<b>Sistem Konvensional</b>	<b>Sistem Pakar</b>
Informasi dan pemrosesannya biasanya jadi satu dengan program	Basis pengetahuan merupakan bagian terpisah dari mekanisme inferensi
Program tidak pernah salah (kecuali pemrogramnya yang salah)	Program bisa saja melakukan kesalahan
Biasanya tidak bisa menjelaskan mengapa suatu input data itu dibutuhkan atau bagaimana output itu diperoleh	Penjelasan adalah bagian terpenting dari sistem pakar
Pengubahan program cukup sulit dan merepotkan	Pengubahan pada aturan atau kaidah dapat dilakukan dengan mudah
Sistem hanya akan bekerja jika sistem tersebut sudah lengkap	Sistem dapat bekerja hanya dengan beberapa aturan
Eksekusi dilakukan langkah demi langkah secara algoritmik	Eksekusi dilakukan pada keseluruhan basis pengetahuan secara heuristik dan logis
Menggunakan data	Menggunakan pengetahuan
Tujuan utamanya adalah efisiensi	Tujuan utamanya adalah efektivitas

#### 2.2.4 Struktur Sistem Pakar

Terdapat 2 bagian utama sistem pakar : (Arhami, 2005).

1. Lingkungan pengembangan (*Development Environment*) :  
digunakan untuk memasukkan pengetahuan pakar ke dalam lingkungan sistem pakar
2. Lingkungan konsultasi (*Consultation Environment*)

digunakan oleh pengguna yang bukan pakar untuk memperoleh pengetahuan pakar.

#### **2.2.5 Komponen Sistem Pakar**

Adapun komponen-komponen yang terdapat dalam arsitektur atau struktur sistem pakar : (Arhami, 2005).

##### **2.2.5.1 Antarmuka Pengguna (*User Interface*)**

Merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi. Antarmuka menerima informasi dari pemakai dan mengubahnya ke dalam bentuk yang dapat diterima oleh sistem. Selain itu antarmuka menerima dari sistem dan menyajikannya ke dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh pemakai.

##### **2.2.5.2 Basis Pengetahuan**

Basis pengetahuan mengandung pengetahuan untuk pemahaman, formulasi, dan penyelesaian masalah. Komponen sistem pakar ini disusun atas 2 elemen dasar, yaitu:

- a. Fakta :Informasi tentang obyek dalam area permasalahan tertentu
- b. Aturan :Informasi tentang cara bagaimana memperoleh fakta baru dari fakta yang telah diketahui.

##### **2.2.5.3. Akuisisi Pengetahuan (*Knowledge Acquisition*)**

Akuisisi pengetahuan adalah akumulasi, transfer, dan transformasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan ke dalam program komputer. Dalam tahap ini *knowledge engineer* berusaha menyerap pengetahuan untuk selanjutnya ditransfer ke dalam basis pengetahuan. Pengetahuan diperoleh dari pakar, dilengkapi dengan buku, basis data, laporan penelitian dan pengalaman pemakai.

##### **2.2.5.4. Mesin atau Motor Inferensi (*Inference Engine*)**

Komponen ini mengandung mekanisme pola pikir dan penalaran yang digunakan oleh pakar dalam menyelesaikan suatu masalah. Mesin inferensi adalah program komputer yang memberikan metodologi untuk penalaran tentang informasi



yang ada dalam basis pengetahuan dan dalam workplace, dan untuk memformulasikan kesimpulan.

Ada 2 cara yang dapat dikerjakan dalam melakukan inferensi : (Arhami, 2005).

*a. Forward Chaining*

Pencocokan fakta atau pernyataan dimulai dari bagian sebelah kiri dulu (IF dulu). Dengan kata lain penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis.

*b. Backward Chaining*

Pencocokan fakta atau pernyataan dimulai dari bagian sebelah kanan (THEN dulu). Dengan kata lain penalaran dimulai dari hipotesis terlebih dahulu, dan untuk menguji kebenaran hipotesis tersebut harus dicari fakta-fakta yang ada dalam basis pengetahuan.

#### **2.2.5.5. Workplace Or Blackboard**

*Workplace* merupakan area dari sekumpulan memori kerja (*working memory*), digunakan untuk merekam kejadian yang sedang berlangsung termasuk keputusan sementara. Ada 3 keputusan yang dapat direkam :

- a. Rencana : bagaimana menghadapi masalah
- b. Agenda : aksi-aksi yang potensial yang sedang menunggu untuk dieksekusi
- c. Solusi : calon aksi yang akan dibangkitkan

#### **2.2.5.6. Fasilitas Penjelasan**

Adalah komponen tambahan yang akan meningkatkan kemampuan sistem pakar. Digunakan untuk melacak respon dan memberikan penjelasan tentang kelakuan sistem pakar secara interaktif melalui pertanyaan-pertanyaan.

#### **2.2.5.7. Perbaikan Pengetahuan**

Pakar memiliki kemampuan untuk menganalisis dan meningkatkan kinerjanya serta kemampuan untuk belajar dari kinerjanya. Kemampuan tersebut adalah penting dalam pembelajaran terkomputerisasi, sehingga program akan mampu menganalisis penyebab kesuksesan dan kegagalan yang dialaminya dan juga mengevaluasi apakah pengetahuan-pengetahuan yang ada masih cocok untuk digunakan di masa mendatang

## 2.3 Metode Faktor Kepastian (*Certainty factor*)

### 2.3.1 Pengertian Faktor Kepastian (*Certainty Factor*)

Ada tiga penyebab ketidakastian aturan yaitu aturan tunggal, penyelesaian konflik dan ketidakcocokan (*incompatibility*) antar konskuen dalam aturan. Aturan tunggal yang dapat menyebabkan ketidakpastian dipengaruhi oleh tiga hal, yaitu: kesalahan, probabilitas dan kombinasi gejala (*evidence*). Kesalahan dapat terjadi karena: (Kusrini, 2008).

- a. Ambiguitas, sesuatu didefinisikan dengan lebih dari satu cara
- b. Ketidaklengkapan data
- c. Kesalahan informasi
- d. Ketidakpercayaan terhadap suatu alat dan adanya bias

Metode yang berhubungan dengan ketidakpastian adalah *certainty factor* . Pada teori kepastian, ketidakpastian direpresentasikan dalam derajat kepercayaan. Teori Kepastian mengandalkan penggunaan *Certainty Factor* (CF, tingkat kepercayaan). CF menyatakan derajat kepercayaan dalam suatu kejadian (atau fakta atau hipotesis) didasarkan pada bukti-bukti (atau pendapat pakar).

Faktor kepastian (*certainty factor*) diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan MYCIN (Wesley, 1984). *Certainty factor* (CF) merupakan nilai parameter klinis yang diberikan MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. *Certainty factor* didefinisikan sebagai berikut :

$$CF(H,E) = MB(H,E) - MD(H,E) \quad (1) \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan :

CF: *Certainty factor* (factor kepastian) dalam hipotesis H yang dipengaruhi oleh fakta (*evidence*) E.

MB: *Measure of Belief* (Tingkat kepercayaan), merupakan ukuran kenaikan dari kepercayaan hipotesis H yang dipengaruhi oleh fakta E.

MD: *Measure Of Increased Disbelief* (Tingkat ketidakpercayaan), ukuran kenaikan ketidakpercayaan hipotesis H yang dipengaruhi oleh fakta E

E: *Evidence* (Peristiwa atau fakta)

### 2.3.1.1 Certainty Factor (CF) Gabungan

Jika ada kaidah lain termasuk dalam hipotesis yang sama tetapi berbeda dalam faktor kepastian, maka perhitungan faktor kepastian dari kaidah yang sama dihitung dari menggabungkan fungsi untuk faktor kepastian yang didefinisikan sebagai berikut: (Kusrini,2008).

$$CF_{kombinasi} = \begin{cases} CF_1 + CF_2(1 - CF_1) & \text{kedua-duanya} > 0 \\ \frac{CF_1 + CF_2}{1 - \min([CF_1], [CF_2])} & \text{salah satunya} < 0 \dots \dots \dots (2.2) \\ CF_1 + CF_2(1 - CF_1) & \text{kedua-duanya} < 0 \end{cases}$$

Dimana,  $CF_{kombinasi}$  digunakan bergantung pada apakah faktor kepastian positif atau negatif.

Ada 3 hal yang mungkin terjadi pada Certainty Factor (CF) :

1. Beberapa *evidence* dikombinasikan untuk menentukan CF dari suatu hipotesis.

Jika  $e_1$  dan  $e_2$  adalah observasi, maka :

$$MB[h, e_1 \wedge e_2] = \begin{cases} 0 & MB[h, e_1 \wedge e_2] = 1 \\ MB[h, e_1] + MB[h, e_2](1 - MB[h, e_1]) & \text{lainnya} \end{cases}$$

$$MD[h, e_1 \wedge e_2] = \begin{cases} 0 & MD[h, e_1 \wedge e_2] = 1 \\ MD[h, e_1] + MD[h, e_2](1 - MD[h, e_1]) & \text{lainnya} \end{cases}$$

2. CF dihitung dari kombinasi beberapa hipotesis, jika  $h_1$  dan  $h_2$  adalah hipotesis, maka:

$$MB[h_1 \wedge h_2, e] = \min(MB[h_1, e], MB[h_2, e])$$

$$MB[h_1 \vee h_2, e] = \max(MB[h_1, e], MB[h_2, e])$$

$$MD[h_1 \wedge h_2, e] = \min(MD[h_1, e], MD[h_2, e])$$

$$MD[h_1 \vee h_2, e] = \max(MD[h_1, e], MD[h_2, e])$$

$$CF[h_2 \wedge h_2, e] = MB[h_1 \wedge h_2, e] - MD[h_1 \wedge h_2, e]$$

$$CF[h_2 \vee h_2, e] = MB[h_1 \vee h_2, e] - MD[h_1 \vee h_2, e]$$

2. Beberapa aturan saling bergandengan, ketidakpatian terhadap suatu aturan menjadi input untuk aturan yang lainnya, maka :

$$MB[h, s] = MB'[h, s] * \max(0, CF[s, e])$$

dengan  $MB'[h, s]$  adalah ukuran kepercayaan  $h$  berdasarkan keyakinan penuh terhadap *validitas*  $s$ .

### 2.3.1.2 Certainty Factor (CF) Paralel

CF Paralel merupakan CF yang diperoleh dari beberapa premis pada sebuah aturan. Besarnya CF paralel dipengaruhi oleh CFUser untuk masing-masing premis operator dan operator dari premis. (Kusrini, 2008).

Tabel 2 Aturan MYCIN untuk mengkombinasikan *evidence antecedent*

<i>Evidence, E</i>	<i>Antecedent Ketidakpastian</i>
E1 DAN E2	$\min[CF(H, E1), CF(H, E2)]$
E1 OR E2	$\max[CF(H, E1), CF(H, E2)]$
TIDAK E	$- CF(H, E)$

### 2.3.1.3 Certainty Factor (CF) Sequensial

Bentuk dasar rumus *certainty factor* sebuah aturan JIKA E MAKA H adalah seperti ditunjukkan oleh persamaan 3 berikut: (Kusrini, 2008).

$$CF(H, e) = CF(E, e) * CF(H, E) \dots \dots \dots (2.3)$$

Keterangan :

$CF(E, e)$  : *Certainty factor evidence* E yang dipengaruhi oleh *evidence* e

$CF(H, E)$  : *Certainty factor* hipotesis dengan asumsi *evidence* diketahui dengan pasti, yaitu ketika  $CF(E, e) = 1$

CF(H,e) : *Certainty factor* hipotesis yang dipengaruhi oleh *evidence* e

Jika semua *evidence* pada *antecedent* diketahui dengan pasti maka persamaannya akan menjadi:

$$CF(H,e)=CF(H,E).....4$$

## **2.4. Narkoba (Narkotika, Psikotropika, dan Bahan Adiktif lainnya)**

Narkoba singkatan dari Narkotika, Psikotropika, dan Bahan Adiktif lainnya.

### **2.4.1 Pengertian Narkoba (Narkotika, Psikotropika, dan Bahan Adiktif lainnya)**

Istilah NARKOBA sesuai dengan Surat Edaran Badan Narkotika Nasional (BNN) No. SE atau 03 atau IV atau 2002 merupakan akronim dari NARKotika, psiKOTropika, dan Bahan Adiktif lainnya. Narkoba yaitu zat-zat alami maupun kimiawi yang jika dimasukkan kedalam tubuh dapat mempengaruhi pikiran, suasana hati dan pikiran seseorang serta dapat merusak susunan syaraf otak.

#### **2.4.1.1 Pengertian Narkotika**

Narkotika adalah zat atau obat yang berasal dari tanaman atau bukan tanaman baik sintesis maupun semi sintesis yang dapat menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran, hilangnya rasa, mengurangi sampai menghilangkan rasa nyeri dan dapat menimbulkan ketergantungan. (Badan Narkotika Nasional, *Mengenal Penyalahan Narkoba*, 2007).

Berdasarkan bahan asalnya Narkotika terbagi atas 3 (tiga) golongan yaitu:

##### **a. Golongan alami**

Yakni jenis zat atau obat yang timbul dari alam tanpa adanya proses fermentasi, isolasi atau proses produksi lainnya. Contoh: ganja, opium, kokain dan lain-lain.

##### **b. Golongan semi sintetis**

Yakni zat yang diproses sedemikian rupa melalui proses ekstraksi dan isolasi. Contoh: morfin, heroin, kodein dan lain-lain.

##### **c. Golongan sintetis**

Yakni jenis obat atau zat yang diproduksi secara sintesis untuk keperluan medis dan penelitian yang digunakan sebagai penghilang rasa sakit. Contoh: Dipipanon, LSD, Meperdin, dan lain-lain.

#### **2.4.1.2 Pengertian Psikotropika**

Psikotropika adalah zat atau obat baik alamiah maupun sintesis bukan narkotika, yang berkhasiat psikoaktif melalui pengaruh selektif pada syaraf pusat yang menyebabkan perubahan khas pada aktivitas mental dan perilaku. (Badan Narkotika Nasional, *Mengenal Penyalahan Narkoba*, 2007)

Dalam bidang farmakologi, Psikotropika dibedakan dalam 3 (tiga) golongan yaitu:

a. Golongan Psikostimulasi

Yakni jenis zat yang menimbulkan rangsangan. Contoh: Amfetamine, Desamfetamine.

b. Golongan Psikodepresan

Yakni golongan obat tidur, penenang dan obat anti cemas. Contoh: Amobarbital, Pheno karkital, Penti kartikal.

c. Golongan Sedativa

Yakni jenis obat-obat yang mempunyai khasiat pengobatan yang jelas dan digunakan sangat luas dalam terapi. Contoh: Klobazam, Bromazepam, Fenibarnital, Barbital, Klonazepam, dan lain-lain.

#### **2.4.1.3 Pengertian Bahan Adiktif lainnya**

Pengertian bahan-bahan adiktif atau obat yang dalam organisme hidup menimbulkan kerja biologi yang apabila disalahgunakan dapat menimbulkan ketergantungan (adiksi) yakni keinginan untuk menggunakan kembali secara terus menerus. (Badan Narkotika Nasional, *Mengenal Penyalahan Narkoba*, 2007)

#### **2.4.2 Gejala-gejala Penyalahgunaan Narkoba (Narkotika, Psikotropika, Bahan Adiktif lainnya)**

Gejala-gejala Penyalahgunaan Narkoba (Narkotika, Psikotropika, Bahan Adiktif lainnya) sebagai berikut: (Badan Narkotika Nasional, *Mengenal Penyalahan Narkoba*, 2007).

1. Lebih aktif melakukan semua kegiatan dimalam hari
2. Menimbulkan keinginan untuk menyibukkan diri tetapi dalam keadaan tidak berkonsentrasi (sehingga bersikap gelisah, linglung dan mengerjakan sesuatu yang tidak perlu dikerjakan dengan hasil pekerjaan yang buruk)
3. Mengalami perubahan emosional (Contoh: Sering marah-marah, merasa cemas, mengamuk, menangis atau bergembira secara berlebihan)
4. Timbul gangguan disaat tidur (Contoh: Susah untuk tidur)
5. Kesulitan kinerja yang membutuhkan konsentrasi, reaksi yang cepat dan koordinasi (Contoh: Jadi malas bersekolah atau bekerja, sering bolos, sering menghayal, dan lain-lain)
6. Mulai mengalami penurunan berat badan disaat atau sesudah menggunakan narkoba
7. Mulai mengalami kesulitan bernafas
8. Mulai mengalami gangguan penglihatan (Contoh: Mata merah dan gatal)
9. Mual dan muntah terjadi saat pengaruh obat masih tersisa didalam tubuh selama 3 hari semenjak pemakaian
10. Merasa pusing disaat atau sesudah mengkonsumsi narkoba
11. Tidak berkeinginan untuk bersekolah dan bekerja
12. Timbul masalah kulit dan sekitar mulut, hidung dan perubahan warna muka (Contoh: Gatal-gatal, bibir pecah-pecah dan terkelupas)
13. Mata selalu merah, gatal dan gangguan penglihatan setelah memakai dan dalam pengaruh narkoba

14. Timbulnya gejala radang paru-paru (Contoh: Sesak nafas, saat batuk nyeri diparu-paru)
15. Timbulnya gejala merusakkan hati, lambung, ginjal (Contoh: Nyeri dibagian hati, lambung dan ginjal, nyeri saat buang air kecil)
16. Pingsan sering terjadi disaat pengguna berkeinginan untuk mengkonsumsi narkoba
17. Tingkat emosional yang berlebihan ( Contoh: Mengamuk, menyakiti diri sendiri dan orang lain)
18. Penurunan berat badan yang berlebihan (Contoh: mulai mengalami kekurangan gizi)
19. Terjadi merusakkan sistem syaraf otak sehingga mengalami ketidakmampuan berkomunikasi dan tidak mampu melakukan gerakan secara motorik (Contoh: Berjalan, berdiri dan lain-lain)
20. Mengeluh tekanan darah menurun (Contoh: sering mengalami lemas, mata cekung)
21. Otot-otot menjadi lemas dan mulai mengalami kelumpuhan

#### **2.4.3 Tahapan Penggunaan Narkoba (Narkotika, Psikotropika, Bahan Adiktif lainnya)**

Adapun tingkatan penggunaan narkoba berdasarkan tahapan adalah:

##### **2.4.3.1 Penggunaan Tahap Coba-Coba**

Pada tahap ini, pengguna hanya terpengaruh terhadap lingkungan sekitar dan memakai narkoba hanya sekedar ingin tahu dan merasakan narkoba itu sendiri.

##### **2.4.3.2 Penggunaan Tahap Tetap**

Pada tahap ini, pengguna narkoba secara psikologis merasa susah untuk melepaskan diri dari pengaruh narkoba.

##### **2.4.3.3 Pengguna Tahap Kecanduan**

Pada tahap ini, pengguna narkoba secara fisik dan psikologis sangat susah untuk melepaskan diri dari ketergantungan untuk tidak mengkonsumsi narkoba..



#### **2.4.3.4 Pengguna Tahap Rekreasi**

Pada tahap ini, pengguna narkoba mengkonsumsi narkoba disaat bersenang-senang.

#### **2.4.3.5 Pengguna Tahap Sosiolisasi**

Pada tahap ini, pengguna narkoba mengkonsumsi narkoba disaat lingkungannya menggunakan narkoba.

#### **2.4.4 Penanggulangan Pengguna Narkoba (Narkotika, Psikotropika, Bahan Adiktif lainnya)**

Keberhasilan perawatan dan pemulihan pengguna ketergantungan narkoba ditentukan oleh kemauan keras pengguna untuk sembuh. Pengobatan dan rehabilitasi pengguna ketergantungan narkoba juga memerlukan dukungan, perhatian serta keterlibatan orang tua pengguna. Efektifitas program dan proses perawatan dan rehabilitasi penderita ketergantungan narkoba ditentukan oleh banyak faktor, diantaranya yaitu: Kemauan kuat, kerjasama dan koordinasi lintas profesi yang baik

Adapun cara penanggulangan pengguna narkoba (Badan Narkotika Nasional, *Mengenal Penyalahan Narkoba*, 2007) adalah :

1. Pendekatan diri kepada ALLAH SWT
2. Konsultasi atau Konseling

Konsultasi atau konseling pada dasarnya merupakan suatu proses, yang dibuat dengan tujuan menolong seseorang yang mempunyai masalah. Konsultasi atau konseling merupakan suatu situasi sementara yang menuntut terbentuknya relasi yang baik agar dapat mengurangi beban pasien.

3. *Treatment* atau pengobatan

*Treatment* (pengobatan) terhadap penyalahgunaan dan ketergantungan narkoba haruslah rasional dan dapat dipertanggung jawabkan dari segi medik, psikiatrik, sosial, dan agama. Ada tahapan utama proses perawatan dan pemulihan pengguna narkoba yaitu:

- a. Tahap detoksifikasi, terapi lepas narkoba (*withdrawal syndrome*), dan terapi fisik yang ditujukan untuk menurunkan dan menghilangkan racun dalam tubuh.

1. Detoksifikasi dengan *abrupt withdrawal (cold turkey)*

Dalam program ini pengguna dibiarkan menghentikan penggunaan narkoba dengan tiba-tiba (tanpa mengurangi sedikit demi sedikit dan tanpa diberikan obat-obatan. Disini pengguna narkoba dengan sendirinya mengalami gejala-gejala putus obat (“sakau”) yang luar biasa hebat. Perlu diketahui bahwa penderita yang mengalami “sakau” yang hebat jarang menimbulkan kematian, kecuali bila sebelumnya memang didapatkan dari penyakit fisik baik sebagai akibat lamanya mengkonsumsi obat ataupun memang sebelumnya sudah mempunyai penyakit jantung.

2. Detoksifikasi *Simptomatis*

Metode ini pada prinsipnya sama dengan metode *cold turkey*, tetapi penderita disini dibantu dengan menggunakan obat-obatan untuk mengatasi gejala “sakau”nya agar tidak begitu tersiksa pada saat gejala “sakau” tersebut muncul. Obat yang diberikan bersifat simptomatis, artinya hanya menghilangkan gejalanya saja, misalnya obat penawar sakit (*analgesic*), anti mual atau muntah, obat anti diare, obat penenang, dan obat flu.

3. Detoksifikasi *Substitusi*

Metode ini pada prinsipnya adalah memberikan obat sebagai pengganti opiat (jenis narkotika) yang mempunyai efek samping lebih sedikit. Obat dimaksud biasanya merupakan agonis (mempunyai efek yang sama) opiate, atau berasal dari golongan yang sama. Diberikan dengan dosis yang diturunkan secara bertahap dengan maksud agar pengguna bebas dari gejala “sakau” tanpa mengkonsumsi obat pengganti tersebut secara terus-menerus.

4. Detoks

Disebut dengan demikian karena program ini dijalankan dalam waktu 5 hari dalam perawatan rumah sakit. Pada hari pertama, pengguna menjalani pemeriksaan lengkap untuk mendeteksi kelainan fisik. Sedangkan hari kedua sampai ketiga pengguna ditidurkan dengan obat tidur ringan dan hanya dibangunkan pada saat-saat dibutuhkan. Dalam keadaan tidur ringan ini dilaporkan pengguna tidak merasakan gejala putus obat. Pada hari keempat, yaitu saat gejala putus obat dianggap sudah minimal, diberikan antagonis opiat (*nalrexon*) dengan dosis ringan. Diharapkan hari kelima pengguna sudah bersih dari obat-obatan dan bisa meninggalkan rumah sakit.

#### 5. Detoksifikasi dipercepat dengan anastesi ringan

Prinsip metode ini adalah menidurkan pengguna dengan menggunakan obat tidur biasa tetapi segera setelah si pengguna tidur diberikan obat antagonis opiat dengan dosis yang kecil dan bertahan sampai gejala “sakau” nya menghilang. Cara seperti ini bisa dilakukan ruang perawatan biasa dengan monitoring yang sangat ketat terhadap akibat timbulnya gejala “sakau” yang berat, maka penderita harus segera dipindahkan ke ICU.

#### 6. Detoksifikasi cepat di ICU

Dengan metode ini fase akut “sakaku” dipercepat, artinya bila secara alamiah fase tersebut berlangsung selama 8-10 hari dengan siksaan fisik yang cukup berat yang dirasakan pengguna, tetapi dengan metode ini fase “sakaw” tersebut dipercepat dan hanya berlangsung selama 4 jam, terlebih hal tersebut tidak akan dirasakan pengguna dalam keadaan narkose (anastesi umum). Metode ini lebih berperikemanusiaan, efektif dan aman.

- b. Tahap stabilisasi suasana mental dan emosional pengguna, sehingga gangguan jiwa yang menyebabkan perbuatan penyalahgunaan narkoba dapat diatasi.

- c. Tahap Terapi dan Rehabilitasi atau pemulihan keberfungsian fisik, mental dan sosial pengguna, seperti sekolah, belajar, bekerja, serta bergaul secara normal. Tahap-tahap terapi dan rehabilitasi, yaitu:

1. Pencegahan terhadap relaps

Pencegahan relaps biasanya dilakukan dengan pemberian Nalrexon yang bisa dikatakan sebagai pencegahan relaps secara biologi, juga direkomendasikan untuk menekan craving yang biasanya sebagai hal tersulit diatasi oleh pengguna selesai menjalani program detoksifikasi. Biasanya diperlukan waktu lebih kurang satu tahun untuk mengkonsumsinya.

2. Terapi perilaku

Terapi perilaku ini bermacam-macam, antara lain terapi individu, terapi kelompok dan terapi keluarga. Supaya lebih efektif, maka terapi harus terdiri dari ketiga jenis tersebut. Terapi individu ditujukan terhadap konflik intrapsikis dari individu yang bersangkutan, terapi kelompok ditujukan agar terjadi perubahan akibat interaksi dalam kelompok, dan terapi keluarga bertujuan untuk memperbaiki fungsi keluarga sehingga tercapai keadaan kondusif dan pemulihan pengguna.

3. Terapi komplikasi medis

Bisa dilakukan secara bersamaan, mungkin sejak program detoksifikasi dijalankan, misalnya ditentukan adanya status gizi buruk (malnutrisi), infeksi paru, gangguan saluran cerna, infeksi endokarditis, HIV-AIDS, dan lain-lain.

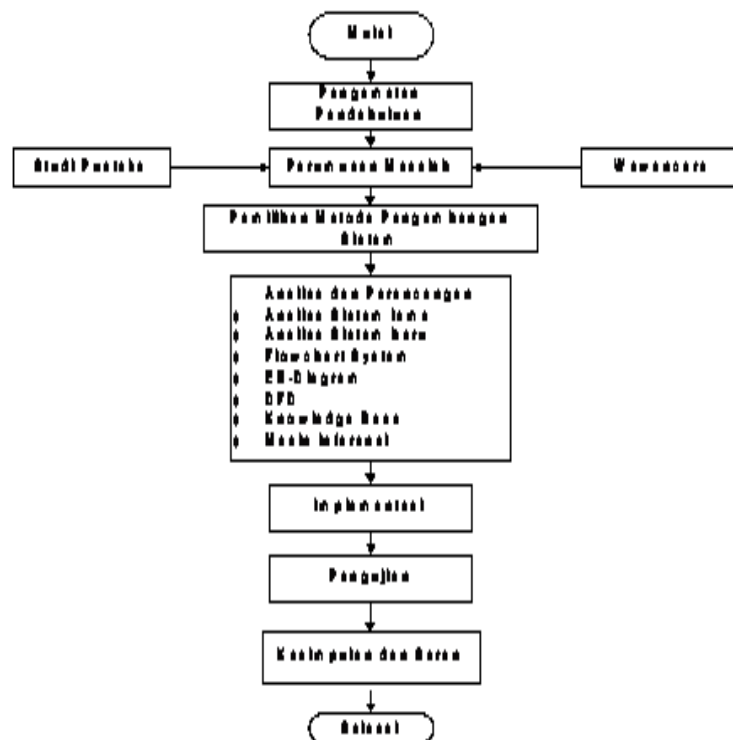
4. Terapi sosial jangka panjang

Program rehabilitasi biasanya bersifat sosial dan biasanya dilakukan oleh tenaga sosial, ulama, ataupun tenaga nonmedis lain. Perawatan dan pemulihan pengguna tergantungan narkoba memerlukan waktu yang panjang, fasilitas dan obat yang memadai, serta tenaga profesional yang kompeten.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian Tugas Akhir ini, metodeologi penelitian sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian sehingga yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Metodeologi ini berisi tahap-tahap penelitian yang dilakukan, adapun tahap penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada *flowchart* dibawah ini:



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

Dalam metodologi penelitian di jabarkan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian. Metodologi penelitian terdiri dari beberapa tahapan yang terkait secara sistematis. Tahapan ini diperlukan untuk memudahkan dalam melakukan penelitian.

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

### **3.1 Pengamatan Pendahuluan**

Pengamatan pendahuluan merupakan tahapan awal dalam melakukan penelitian. Tahap ini dilakukan untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti sehingga akan mempermudah data ditahap berikutnya.

### **3.2 Perumusan Masalah**

Setelah tahap wawancara dan studi pustaka dilakukan, maka pada tahap perumusan masalah ini dirumuskan permasalahan yang akan dipecahkan menggunakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

#### **3.2.1 Wawancara**

Wawancara dilakukan dengan narasumber yaitu dokter di Rumah Sakit Jiwa (RSJ) TAMPAN Riau dan Badan Narkoba Profinsi Riau. Dari data-data tersebut dijadikan acuan sebagai bahan untuk menyelesaikan sistem dalam Tugas Akhir ini.

#### **3.2.2 Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan teori serta konsep yang mendukung dalam penelitian dan berkaitan dengan masalah yang diangkat dalam penelitian. Hal dipelajari dalam studi pustaka antara lain definisi sistem pakar, penggunaan *certainty factor*, pemograman PHP dan MySQL dan metode yang digunakan untuk kasus mendiagnosa pengguna narkoba dengan membaca buku-buku, jurnal-jurnal, artikel-artikel dan referensi yang terkait sehingga memudahkan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

### **3.3 Analisa dan Perancangan**

Pada tahap ini dilakukan analisa data dan permasalahan yang telah dirumuskan, kemudian merancang sebuah sistem yang dapat menjawab permasalahan dan kendala yang ada. Adapun analisa yang dilakukan adalah:

#### **3.3.1 Analisa Sistem**

##### **a. Sistem Lama**

Analisa pada sistem lama dilakukan guna untuk melihat apakah gambaran sistem lama layak digunakan pada sistem baru yang akan dibangun.

b. Sistem Baru

Analisa dilakukan terhadap sistem baru berdasarkan data yang diperoleh dari RSJ. Tamapan Riau dan Badan Narkotika Profinsi Riau, kemudian data tersebut digunakan dalam membangun sistem.

1. Pemberian nilai kepercayaan (MB) dan ketidakpercayaan (MD) disetiap gejala-gejala tahapan pengguna narkoba untuk mendapatkan nilai *Certainty Factor* (CF).
2. Menggunakan metode *Certainty Factor* (CF)

### 3.3.2 Perancangan

Setelah melakukan analisa, maka kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem berdasarkan analisa permasalahan yang telah dilakukan sebelumnya.

a. Perancangan Basis Data

Setelah menganalisa sistem yang akan dibuat, maka tahap selanjutnya adalah analisa dan perancangan basis data yang dilakukan untuk melengkapi komponen sistem.

b. Perancangan Struktur Menu

Rancangan struktur menu diperlukan untuk memberikan gambaran terhadap menu-menu atau fitur pada sistem yang akan dibangun.

c. Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Untuk mempermudah komunikasi antara sistem dengan pengguna, maka perlu dirancang antar muka (*interface*). Dalam perancangan *interface* hal terpenting yang ditekankan adalah bagaimana menciptakan tampilan yang baik dan mudah dimengerti oleh pengguna.

d. Perancangan *Procedural*

Perancangan *procedural* merupakan tahap perancangan pada metode atau algoritma yang akan digunakan dalam membangun sistem.

### 3.4 Implementasi

Setelah analisa dan perancangan sistem selesai, maka tahap selanjutnya adalah implementasi. Implementasi adalah tahapan dimana dilakukan *coding* atau pengkodean. Untuk implementasi sistem akan dilakukan pada komputer pembuat sistem dengan spesifikasi sebagai berikut :

Sistem Operasi : Windows XP Professional

Bahasa Pemrograman : PHP

DBMS : Database MySQL

Browser : Mozilla firefox

### 3.5 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan pada lingkungan perangkat keras dan lingkungan perangkat lunak. Tahap dalam pengujian pada sistem ini menggunakan dua cara yaitu menggunakan pengujian *Black Box* dan *User Acceptance Test*.

### 3.6 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan tahap akhir dari penelitian yang dilakukan. Dibagian ini akan diterik kesimpulan berdasarkan hasil dari penelitian serta memberikan saran-saran untuk menyempurnakan dan mengembangkan penelitian itu.



## **BAB IV**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisikan analisa sistem dan perancangan dari sistem. Analisa sistem merupakan bagian yang sangat penting sebelum melakukan perancangan. Dengan melakukan analisa akan lebih mudah memahami sistem yang akan dirancang. Sedangkan tahap perancangan merupakan tahap pembuatan sistem berdasarkan analisa yang telah dilakukan sebelumnya. Dengan perancangan sistem ini diharapkan nantinya dapat dimengerti oleh pengguna sistem.

#### **4.1 Analisa Sistem**

Pada tahap ini akan di analisa tentang sistem yang ada dan sistem yang akan dikembangkan, kebutuhan pengguna serta menganalisa kebutuhan sistem itu sendiri.

##### **4.1.1 Analisa Sistem Lama**

Selama ini narkoba hanya diartikan sebagai bahan adiktif yang berbahaya bagi seorang pengguna narkoba, namun banyak informasi yang kurang dipahami mengenai efek yang ditimbulkan narkoba tersebut. Bahaya narkoba bukan sekedar merusak jaringan syaraf otak tetapi dapat menimbulkan kematian.

Sulitnya pengguna narkoba untuk terbuka terhadap diri dan lingkungannya sehingga pengguna narkoba sering didapati dalam keadaan sekarat atau over dosis baru diantar langsung kedokter atau kerumah sakit. Karena pengguna narkoba selalu menyembunyikan statusnya sehingga diagnosa penggunaan narkoba diawali dengan hasil pemeriksaan berupa tes urine maupun darah disertai konsultasi langsung melalui psikiater. Dokter atau psikiater akan menanyakan gejala atau keluhan yang dirasakan oleh pengguna dan melalui orang tua pengguna maupun orang-orang terdekat yang mengetahui bahwa ia seseorang penyalahgunaan narkoba.

Setelah dokter atau psikiater mendengar keluhan dari pengguna narkoba, kemudian dokter atau psikiater akan mencatat gejala maupun keluhannya, selanjutnya dokter atau psikiater akan mendiagnosa dalam tingkatan tahapan penggunaan apakah pengguna narkoba itu. dokter atau psikiater harus melakukan

wawancara dengan benar dan cermat agar mendapatkan informasi yang lengkap sehingga dapat menunjang penegakkan diagnosa yang tepat dan didapatkan suatu kesimpulan tentang tahapan penggunaan narkoba dan dapat melakukan penanggulangan yang sesuai dengan tahapan penggunaan narkoba.

#### **4.1.2 Analisa Sistem Baru**

Sistem baru yang akan dibangun ini memanfaatkan sistem pakar dan *Certainty Factor* dalam menemukan suatu kesimpulan permasalahan dan penanggulangan. Karena sistem pakar ini dapat menyelesaikan masalah tertentu seperti yang dilakukan oleh pakar dan *Certainty Factor* mampu menyelesaikan suatu ketidakpastian. Sistem pakar dengan menggunakan *Certainty Factor* ini dirancang dan diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database *MySQL*. Sistem ini dimulai dengan menginputkan beberapa data masukkan yaitu data gejala, data tahapan penggunaan narkoba, dan data penanggulangan yang baik untuk pengguna narkoba. Data-data yang telah tersimpan didalam basis pengetahuan akan digunakan dalam proses inferensi.

Dari data-data masukan yang diperoleh sebelumnya, proses diagnosa tahapan pengguna narkoba akan dilakukan setelah sistem menerima jawaban yang dimasukkan oleh pengguna dari pertanyaan yang diberikan sistem. Sistem akan memberikan pertanyaan berdasarkan pohon inferensi dan motor inferensi yang telah dibuat. *Certainty Factor* akan menyelesaikan suatu ketidakpastian dengan menentukan nilai kemungkinan diagnosa terhadap tahapan pengguna narkoba. Dari jawaban tersebut dapat diambil suatu kesimpulan tentang tingkatan tahapan pengguna narkoba beserta penanggulangan terhadap tahapan pengguna narkoba tersebut.

##### **4.1.2.1 Analisa Kebutuhan Data**

Sebelum merancang sistem hal yang dilakukan adalah menganalisa data-data yang dibutuhkan dalam perancangan tersebut. Adapun data yang diperlukan untuk melakukan perancangan sistem adalah sebagai berikut :

#### **4.1.2.1.1 Data Gejala**

Data gejala diperlukan untuk mengetahui tingkatan tahapan pengguna narkoba dan data ini sangat diperlukan dalam melakukan diagnosa. Adapun data gejala pada tahapan penggunaan narkoba adalah:

##### **1. Tahapan Coba-coba**

Gejala-gejala yang terdapat pada tahapan coba-coba adalah:

- a. Lebih aktif melakukan semua kegiatan dimalam hari
- b. Menimbulkan keinginan untuk menyibukkan diri tetapi dalam keadaan tidak berkonsentrasi (sehingga bersikap gelisah, linglung dan mengerjakan sesuatu yang tidak perlu dikerjakan dengan hasil pekerjaan yang buruk)
- c. Mengalami perubahan emosional (Contoh: Sering marah-marrah, merasa cemas, mengamuk, menangis atau bergembira secara berlebihan)
- d. Timbul gangguan disaat tidur (Contoh: Susah untuk tidur)
- e. Kesulitan kinerja yang membutuhkan konsentrasi, reaksi yang cepat dan koordinasi (Contoh: Jadi malas bersekolah atau bekerja, sering bolos, sering menghayal, dan lain-lain)
- f. Mulai mengalami penurunan berat badan disaat atau sesudah menggunakan narkoba
- g. Mulai mengalami kesulitan bernafas
- h. Mulai mengalami gangguan penglihatan (Contoh: Mata merah dan gatal)
- i. Mual dan muntah terjadi saat pengaruh obat masih tersisa didalam tubuh selama 3 hari semenjak pemakaian
- j. Merasa pusing disaat atau sesudah mengkonsumsi narkoba

##### **2. Tahapan Tetap**

Gejala-gejala yang terdapat pada tahapan tetap adalah:

- a. Lebih aktif melakukan semua kegiatan dimalam hari
- b. Menimbulkan keinginan untuk menyibukkan diri tetapi dalam keadaan tidak berkonsentrasi (sehingga bersikap gelisah, linglung dan mengerjakan sesuatu yang tidak perlu dikerjakan dengan hasil pekerjaan yang buruk)
- c. Mengalami perubahan emosional (Contoh: Sering marah-marrah, merasa cemas, mengamuk, menangis atau bergembira secara berlebihan)

- d. Timbul gangguan disaat tidur (Contoh: Susah untuk tidur)
  - e. Kesulitan kinerja yang membutuhkan konsentrasi, reaksi yang cepat dan koordinasi (Contoh: Jadi malas bersekolah atau bekerja, sering bolos, sering menghayal, dan lain-lain)
  - f. Mulai mengalami penurunan berat badan disaat atau sesudah menggunakan narkoba
  - g. Mulai mengalami kesulitan bernafas
  - h. Mulai mengalami gangguan penglihatan (Contoh: Mata merah dan gatal)
  - i. Mual dan muntah terjadi saat pengaruh obat masih tersisa didalam tubuh selama 3 hari semenjak pemakaian
  - j. Merasa pusing disaat atau sesudah mengkonsumsi narkoba
  - k. Tidak berkeinginan untuk bersekolah dan bekerja
  - l. Timbul masalah kulit dan sekitar mulut, hidung dan perubahan warna muka (Contoh: Gatal-gatal, bibir pecah-pecah dan terkelupas)
  - m. Mata selalu merah, gatal dan gangguan penglihatan setelah memakai dan dalam pengaruh narkoba
  - n. Timbulnya gejala radang paru-paru (Contoh: Sesak nafas, saat batuk nyeri diparu-paru)
  - o. Timbulnya gejala merusakkan hati, lambung, ginjal (Contoh: Nyeri dibagian hati, lambung dan ginjal, nyeri saat buang air kecil)
  - p. Pingsan sering terjadi disaat pengguna berkeinginan untuk mengkonsumsi narkoba
3. Tahapan Kecanduan
- Gejala-gejala yang terdapat pada tahapan kecanduan adalah:
- a. Lebih aktif melakukan semua kegiatan dimalam hari
  - b. Menimbulkan keinginan untuk menyibukkan diri tetapi dalam keadaan tidak berkonsentrasi (sehingga bersikap gelisah, linglung dan mengerjakan sesuatu yang tidak perlu dikerjakan dengan hasil pekerjaan yang buruk)
  - c. Mengalami perubahan emosional (Contoh: Sering marah-marah, merasa cemas, mengamuk, menangis atau bergembira secara berlebihan)
  - d. Timbul gangguan disaat tidur (Contoh: Susah untuk tidur)

- e. Kesulitan kinerja yang membutuhkan konsentrasi, reaksi yang cepat dan koordinasi (Contoh: Jadi malas bersekolah atau bekerja, sering bolos, sering menghayal, dan lain-lain)
- f. Mulai mengalami penurunan berat badan disaat atau sesudah menggunakan narkoba
- g. Mulai mengalami kesulitan bernafas
- h. Mulai mengalami gangguan penglihatan (Contoh: Mata merah dan gatal)
- i. Mual dan muntah terjadi saat pengaruh obat masih tersisa didalam tubuh selama 3 hari semenjak pemakaian
- j. Merasa pusing disaat atau sesudah mengkonsumsi narkoba
- k. Tidak berkeinginan untuk bersekolah dan bekerja
- l. Timbul masalah kulit dan sekitar mulut, hidung dan perubahan warna muka (Contoh: Gatal-gatal, bibir pecah-pecah dan terkelupas)
- m. Mata selalu merah, gatal dan gangguan penglihatan setelah memakai dan dalam pengaruh narkoba
- n. Timbulnya gejala radang paru-paru (Contoh: Sesak nafas, saat batuk nyeri diparu-paru)
- o. Timbulnya gejala merusakkan hati, labung, ginjal (Contoh: Nyeri dibagian hati, lambung dan ginjal, nyeri saat buang air kecil)
- p. Pingsan sering terjadi disaat pengguna berkeinginan untuk mengkomsumsi narkoba
- q. Tingkat emosional yang berlebihan ( Contoh: Mengamuk, menyakiti diri sendiri dan orang lain)
- r. Penurunan berat badan yang berlebihan (Contoh: mulai mengalami kekurangan gizi)
- s. Terjadi merusakkan sistem syaraf otak sehingga mengalami ketidakmampuan berkomunikasi dan tidak mampu melakukan gerakan secara motorik (Contoh: Berjalan, berdiri dan lain-lain)
- t. Mengeluh tekanan darah menurun (Contoh: sering mengalami lemas, mata cekung)
- u. Otot-otot menjadi lemas dan mulai mengalami kelumpuhan

#### **4.1.2.1.2 Data Tahapan Penggunaan Narkoba**

Data tahapan penggunaan narkoba merupakan data dari tahapan penggunaan narkoba. Adapun tahapan penggunaan narkoba yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah:

- a. Penggunaan tahap coba-coba
- b. Penggunaan tahap tetap
- c. Penggunaan tahap kecanduan

#### **4.1.2.1.3 Data Penanggulangan**

Data penanggulangan berisikan solusi atau saran untuk tiap tahapan penggunaan narkoba yang telah didiagnosa. Adapun data penanggulangan tahap pengguna narkoba adalah:

1. Tahapan Coba-coba
  - a. Pendekatan diri kepada Allah SWT
  - b. Berkonsultasi atau konseling
  - c. Tahap detoksifikasi
    1. Detoksifikasi simptomatis
  - d. Tahap stabilitasi suasana mental dan emosional pengguna
  - e. Tahap terapi atau rehabilitasi
    1. Tahap stabilitasi suasana mental dan emosional pengguna
    2. Pencegahan terhadap relaps
    3. Terapi perilaku
    4. Terapi jangka panjang
2. Tahapan Tetap
  - a. Pendekatan diri kepada Allah SWT
  - b. Berkonsultasi atau konseling
  - c. Tahap detoksifikasi
    1. Detoksifikasi simptomatis
    2. Detoksifikasi substitusi

3. Detoks
4. Detoksikasi dipercepat dengan anastesi ringan
5. Detoksifikasi cepat di ICU
- d. Tahap stabilitasi suasana mental dan emosional pengguna
- e. Tahap terapi atau rehabilitasi
  1. Pencegahan terhadap relaps
  2. Terapi perilaku
  3. Terapi komplikasi medis
  4. Terapi jangka panjang
3. Tahapan Kecanduan
  - a. Pendekatan diri kepada Allah SWT
  - b. Berkonsultasi atau konseling
  - c. Tahap detoksifikasi
    1. Detoksifikasi dengan *abrupt withdrawal (cold turkey)*
    2. Detoksifikasi simptomatis
    3. Detoksifikasi substitusi
    4. Detoks
    5. Detoksikasi dipercepat dengan anastesi ringan
    6. Detoksifikasi cepat di ICU
  - d. Tahap stabilitasi suasana mental dan emosional pengguna
  - e. Tahap terapi atau rehabilitasi
    1. Pencegahan terhadap relaps
    2. Terapi perilaku
    3. Terapi komplikasi medis
    4. Terapi jangka panjang

### 4.1.3 Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*)

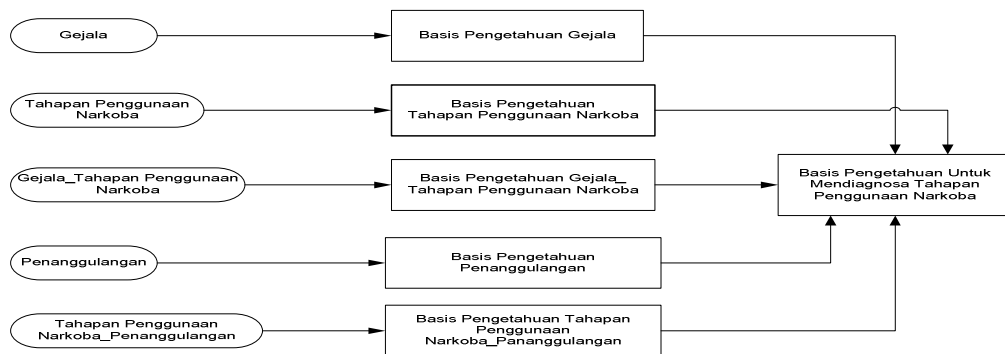
Basis pengetahuan dalam mendiagnosa tahapan penggunaan narkoba pada pengguna narkoba dapat dilakukan dengan cara menjawab pertanyaan yang diberikan oleh sistem, pengguna narkoba akan menjawab pertanyaan dengan jawaban “Ya”, “Tidak” dan bentuk pilihan berdasarkan dengan kriteria gejala yang dirasakan, kemudian sistem akan mencocokkan dengan gejala umum yang terdapat dalam databse sistem dan sistem akan mendiagnosa tahapan penggunaan narkoba yang diderita pengguna narkoba.

#### 4.1.3.1 Struktur Basis Pengetahuan

Pada perancangan berbasis pengetahuan didasarkan pada aktifitas proses. Beberapa basis pengetahuan diantaranya :

1. Basis Pengetahuan Gejala
2. Basis Pengetahuan Tahapan Penggunaan Narkoba
3. Basis Pengetahuan Gejala\_Tahapan Penggunaan Narkoba
4. Basis Pengetahuan Penanggulangan
5. Basis Pengetahuan Penanggulangan\_Tahapan Penggunaan Narkoba

Hubungan antara basis pengetahuan diatas adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Hubungan Antar Basis Pengetahuan

Dalam membangun sebuah sistem pakar, langkah pertama yang harus dilakukan adalah menentukan struktur basis pengetahuan. Dalam hal ini, basis pengetahuan merupakan kumpulan fakta beserta aturan-aturannya.

#### 2. Basis pengetahuan gejala

Data gejala dan tahapan penggunaan narkoba dibutuhkan untuk mengetahui tingkatan tahapan penggunaan narkoba.



## 1. Tahapan Coba-coba

Gejala-gejala yang terdapat pada tahapan coba-coba adalah:

- a. Lebih aktif melakukan semua kegiatan dimalam hari
- b. Menimbulkan keinginan untuk menyibukkan diri tetapi dalam keadaan tidak berkonsentrasi (sehingga bersikap gelisah, linglung dan mengerjakan sesuatu yang tidak perlu dikerjakan dengan hasil pekerjaan yang buruk)
- c. Mengalami perubahan emosional (Contoh: Sering marah-marah, merasa cemas, mengamuk, menangis atau bergembira secara berlebihan)
- d. Timbul gangguan disaat tidur (Contoh: Susah untuk tidur)
- e. Kesulitan kinerja yang membutuhkan konsentrasi, reaksi yang cepat dan koordinasi (Contoh: Jadi malas bersekolah atau bekerja, sering bolos, sering menghayal, dan lain-lain)
- f. Mulai mengalami penurunan berat badan disaat atau sesudah menggunakan narkoba
- g. Mulai mengalami kesulitan bernafas
- h. Mulai mengalami gangguan penglihatan (Contoh: Mata merah dan gatal)
- i. Mual dan muntah terjadi saat pengaruh obat masih tersisa didalam tubuh selama 3 hari semenjak pemakaian
- j. Merasa pusing disaat atau sesudah mengkonsumsi narkoba

## 2. Tahapan Tetap

Gejala-gejala yang terdapat pada tahapan tetap adalah:

- a. Lebih aktif melakukan semua kegiatan dimalam hari
- b. Menimbulkan keinginan untuk menyibukkan diri tetapi dalam keadaan tidak berkonsentrasi (sehingga bersikap gelisah, linglung dan mengerjakan sesuatu yang tidak perlu dikerjakan dengan hasil pekerjaan yang buruk)

- c. Mengalami perubahan emosional (Contoh: Sering marah-marrah, merasa cemas, mengamuk, menangis atau bergembira secara berlebihan)
- d. Timbul gangguan disaat tidur (Contoh: Susah untuk tidur)
- e. Kesulitan kinerja yang membutuhkan konsentrasi, reaksi yang cepat dan koordinasi (Contoh: Jadi malas bersekolah atau bekerja, sering bolos, sering menghayal, dan lain-lain)
- f. Mulai mengalami penurunan berat badan disaat atau sesudah menggunakan narkoba
- g. Mulai mengalami kesulitan bernafas
- h. Mulai mengalami gangguan penglihatan (Contoh: Mata merah dan gatal)
- i. Mual dan muntah terjadi saat pengaruh obat masih tersisa didalam tubuh selama 3 hari semenjak pemakaian
- j. Merasa pusing disaat atau sesudah mengkonsumsi narkoba
- k. Tidak berkeinginan untuk bersekolah dan bekerja
- l. Timbul masalah kulit dan sekitar mulut, hidung dan perubahan warna muka (Contoh: Gatal-gatal, bibir pecah-pecah dan terkelupas)
- m. Mata selalu merah, gatal dan gangguan penglihatan setelah memakai dan dalam pengaruh narkoba
- n. Timbulnya gejala radang paru-paru (Contoh: Sesak nafas, saat batuk nyeri diparu-paru)
- o. Timbulnya gejala merusakkan hati, lambung, ginjal (Contoh: Nyeri dibagian hati, lambung dan ginjal, nyeri saat buang air kecil)
- p. Pingsan sering terjadi disaat pengguna berkeinginan untuk mengkonsumsi narkoba

### 3. Tahapan Kecanduan

Gejala-gejala yang terdapat pada tahapan kecanduan adalah:

- a. Lebih aktif melakukan semua kegiatan dimalam hari
- b. Menimbulkan keinginan untuk menyibukkan diri tetapi dalam keadaan tidak berkonsentrasi (sehingga bersikap gelisah, linglung dan

mengerjakan sesuatu yang tidak perlu dikerjakan dengan hasil pekerjaan yang buruk)

- c. Mengalami perubahan emosional (Contoh: Sering marah-marah, merasa cemas, mengamuk, menangis atau bergembira secara berlebihan)
- d. Timbul gangguan disaat tidur (Contoh: Susah untuk tidur)
- e. Kesulitan kinerja yang membutuhkan konsentrasi, reaksi yang cepat dan koordinasi (Contoh: Jadi malas bersekolah atau bekerja, sering bolos, sering menghayal, dan lain-lain)
- f. Mulai mengalami penurunan berat badan disaat atau sesudah menggunakan narkoba
- g. Mulai mengalami kesulitan bernafas
- h. Mulai mengalami gangguan penglihatan (Contoh: Mata merah dan gatal)
- i. Mual dan muntah terjadi saat pengaruh obat masih tersisa didalam tubuh selama 3 hari semenjak pemakaian
- j. Merasa pusing disaat atau sesudah mengkonsumsi narkoba
- k. Tidak berkeinginan untuk bersekolah dan bekerja
- l. Timbul masalah kulit dan sekitar mulut, hidung dan perubahan warna muka (Contoh: Gatal-gatal, bibir pecah-pecah dan terkelupas)
- m. Mata selalu merah, gatal dan gangguan penglihatan setelah memakai dan dalam pengaruh narkoba
- n. Timbulnya gejala radang paru-paru (Contoh: Sesak nafas, saat batuk nyeri diparu-paru)
- o. Timbulnya gejala merusakkan hati, lambung, ginjal (Contoh: Nyeri dibagian hati, lambung dan ginjal, nyeri saat buang air kecil)
- p. Pingsan sering terjadi disaat pengguna berkeinginan untuk mengkonsumsi narkoba
- q. Tingkat emosional yang berlebihan ( Contoh: Mengamuk, menyakiti diri sendiri dan orang lain)

- r. Penurunan berat badan yang berlebihan (Contoh: mulai mengalami kekurangan gizi)
  - s. Terjadi kerusakan sistem syaraf otak sehingga mengalami ketidakmampuan berkomunikasi dan tidak mampu melakukan gerakan secara motorik (Contoh: Berjalan, berdiri dan lain-lain)
  - t. Mengeluh tekanan darah menurun (Contoh: sering mengalami lemas, mata cekung)
  - u. Otot-otot menjadi lemas dan mulai mengalami kelumpuhan
2. Basis pengetahuan penanggulangan
- 1. Tahapan Coba-coba
    - a. Pendekatan diri kepada Allah SWT
    - b. Berkonsultasi atau konseling
    - c. Tahap detoksifikasi
      - 1. Detoksifikasi simptomatis
    - d. Tahap stabilitasi suasana mental dan emosional pengguna
    - e. Tahap terapi atau rehabilitasi
      - 1. Tahap stabilitasi suasana mental dan emosional pengguna
      - 2. Pencegahan terhadap relaps
      - 3. Terapi perilaku
      - 4. Terapi jangka panjang
  - 2. Tahapan Tetap
    - a. Pendekatan diri kepada Allah SWT
    - b. Berkonsultasi atau konseling
    - c. Tahap detoksifikasi
      - 1. Detoksifikasi simptomatis
      - 2. Detoksifikasi substitusi
      - 3. Detoks
      - 4. Detoksikasi dipercepat dengan anastesi ringan

5. Detoksifikasi cepat di ICU
  - d. Tahap stabilitasi suasana mental dan emosional pengguna
  - e. Tahap terapi atau rehabilitasi
    1. Pencegahan terhadap relaps
    2. Terapi perilaku
    3. Terapi komplikasi medis
    4. Terapi jangka panjang
3. Tahapan Kecanduan
- a. Pendekatan diri kepada Allah SWT
  - b. Berkonsultasi atau konseling
  - c. Tahap detoksifikasi
    1. Detoksifikasi dengan *abrupt withdrawal (cold turkey)*
    2. Detoksifikasi simptomatis
    3. Detoksifikasi substitusi
    4. Detoks
    5. Detoksifikasi dipercepat dengan anastesi ringan
    6. Detoksifikasi cepat di ICU
  - d. Tahap stabilitasi suasana mental dan emosional pengguna
  - e. Tahap terapi atau rehabilitasi
    1. Pencegahan terhadap relaps
    2. Terapi perilaku
    3. Terapi komplikasi medis
    4. Terapi jangka panjang

#### **4.1.4 Menyusun Motor Inferensi**

Sistem pakar untuk mendiagnosa tahapan penggunaan narkoba ini proses penyelusurannya dilakukan dengan menggunakan metode BFS (*Breadth-First Search*) dan menggunakan *certainty factor* untuk menentukan nilai serta derajat

kepercayaan setiap kemungkinan gejala yang sama dari tahapan penggunaan narkoba yang berbeda.

Penyusunan motor inferensi pada sistem pakar untuk mendiagnosa tahapan penggunaan narkoba menggunakan metode forward chaining yaitu penelusuran fakta atau pernyataan dimulai dari bagian kiri (IF-Then) dengan kata lain, penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis yang ada dalam basis pengetahuan.

#### **4.1.5 Penalaran Inferensi**

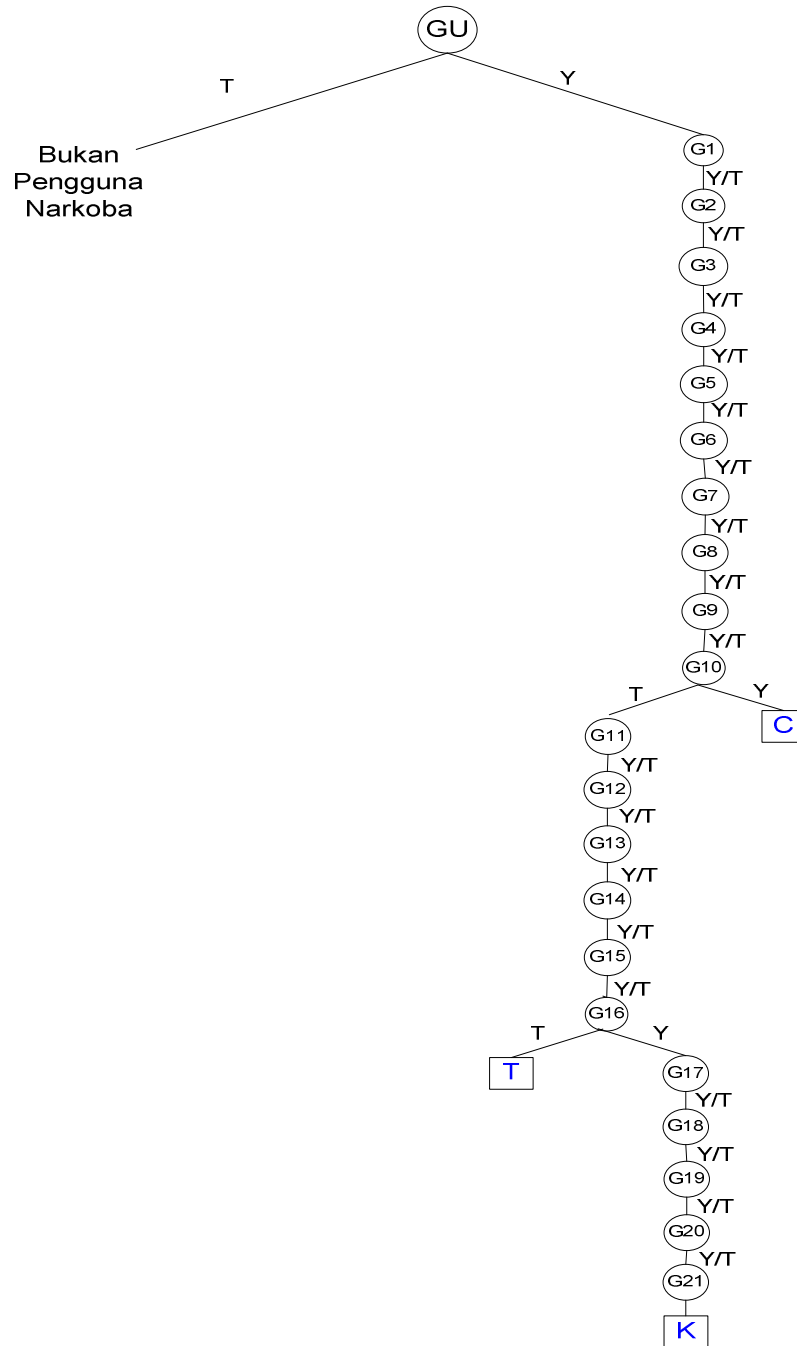
Dalam penelusuran tahapan pengguna narkoba berdasarkan gejala-gejalanya dibutuhkan aturan-aturan seperti berikut ini:

- R-1 : **IF** Anda pernah menggunakan narkoba minimal 3 kali **then** A1
- R-2 : **IF** A1 **and** Lebih aktif melakukan semua kegiatan didalam hari **then** A2
- R-3 : **IF** A2 **and** Menimbulkan keinginan untuk menyibukkan diri tetapi dalam keadaan tidak berkonsentrasi (sehingga bersikap gelisah, lunglai dan mengerjakan sesuatu yang tidak perlu dikerjakan dengan hasil pekerjaan yang buruk) **then** A3
- R-4 : **IF** A3 **and** Mengalami perubahan emosional (Contoh: Sering marah-marah, merasa cemas, mengamuk, menangis atau bergembira secara berlebihan) **then** A4
- R-5 : **IF** A4 **and** Timbul gangguan disaat tidur (Contoh: Susah untuk tidur) **then** A5
- R-6 : **IF** A5 **and** Kesulitan kinerja yang membutuhkan konsentrasi, reaksi yang cepat dan koordinasi (Contoh: Jadi malas bersekolah atau bekerja, sering bolos, sering menghayal, dan lain-lain) **then** A6
- R-7 : **IF** A6 **and** Mulai mengalami penurunan berat badan disaat atau sesudah menggunakan narkoba **then** A7
- R-8 : **IF** A7 **and** Mulai mengalami kesulitan bernafas **then** A8
- R-9 : **IF** A8 **and** Mulai mengalami gangguan penglihatan (Contoh: Mata merah dan gatal) **then** A9
- R-10 : **IF** A9 **and** Mual dan muntah terjadi saat pengaruh obat masih tersisa didalam tubuh selama 3 hari semenjak pemakaian **then** A10

- R-11 : **IF** A10 **and** Merasa pusing disaat atau sesudah mengkonsumsi narkoba **then** A11
- R-12 : **IF** A11 **and** Tidak berkeinginan untuk bersekolah dan bekerja **then** A12
- R-13 : **IF** A12 **and** Timbul masalah kulit dan sekitar mulut, hidung dan perubahan warna muka (Contoh: Gatal-gatal, bibir pecah-pecah dan terkelupas) **then** A13
- R-14 : **IF** A13 **and** Mata selalu merah, gatal dan gangguan penglihatan setelah memakai dan dalam pengaruh narkoba **then** A14
- R-15 : **IF** A14 **and** Timbulnya gejala radang paru-paru (Contoh: Sesak nafas, saat batuk nyeri diparu-paru) **then** A15
- R-16 : **IF** A15 **and** Timbulnya gejala merusakkan hati, labung, ginjal (Contoh: Nyeri dibagian hati, lambung dan ginjal, nyeri saat buang air kecil) **then** A16
- R-17 : **IF** A16 **and** Pingsan sering terjadi disaat pengguna berkeinginan untuk mengkomsumsi narkoba **then** A17
- R-18 : **IF** A17 **and** Tingkat emosional yang berlebihan ( Contoh: Mengamuk, menyakiti diri sendiri dan orang lain) **then** A18
- R-19 : **IF** A18 **and** Penurunan berat badan yang berlebihan (Contoh: mulai mengalami kekurangan gizi) **then** A19
- R-20 : **IF** A19 **and** Terjadi merusakkan sistem syaraf otak sehingga mengalami ketidakmampuan berkomunikasi dan tidak mampu melakukan gerakan secara motorik (Contoh: Berjalan, berdiri dan lain-lain)**then** A20
- R-21 : **IF** A20 **and** Mengeluh tekanan darah menurun (Contoh: sering mengalami lemas, mata cekung) **then** A21

#### 4.1.6 Struktur Pohon Inferensi

Pohon inferensi merupakan gambaran berbentuk grafis dari basis pengetahuan dan aturan-aturan dalam motor inferensi. Struktur pohon inferensi untuk menentukan tahapan pengguna narkoba dapat dilihat pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Pohon Inferensi (*Inference Tree*)



Keterangan gambar 4.2 tentang penomoran pohon inferensi adalah:

a. Nama Gejala

- GU : Apakah anda pernah menggunakan narkoba minimal 3 kali?!
- G1 : Lebih aktif melakukan semua kegiatan didalam hari
- G2 : Menimbulkan keinginan untuk menyibukkan diri tetapi dalam keadaan tidak berkonsentrasi (sehingga bersikap gelisah, linglung dan mengerjakan sesuatu yang tidak perlu dikerjakan dengan hasil pekerjaan yang buruk)
- G3 : Mengalami perubahan emosional (Contoh: Sering marah-marah, merasa cemas, mengamuk, menangis atau bergembira secara berlebihan)
- G4 : Timbul gangguan disaat tidur (Contoh: Susah untuk tidur)
- G5 : Kesulitan kinerja yang membutuhkan konsentrasi, reaksi yang cepat dan koordinasi (Contoh: Jadi malas bersekolah atau bekerja, sering bolos, sering menghayal, dan lain-lain)
- G6 :Mulai mengalami penurunan berat badan disaat atau sesudah menggunakan narkoba
- G7 : Mulai mengalami kesulitan bernafas
- G8 : Mulai mengalami gangguan penglihatan (Contoh: Mata merah dan gatal)
- G9 : Mual dan muntah terjadi saat pengaruh obat masih tersisa didalam tubuh selama 3 hari semenjak pemakaian.
- G10 : Merasa pusing disaat atau sesudah mengkonsumsi narkoba
- G11 : Tidak berkeinginan untuk bersekolah dan bekerja
- G12 : Timbul masalah kulit dan sekitar mulut, hidung dan perubahan warna muka (Contoh: Gatal-gatal, bibir pecah-pecah dan terkelupas)
- G13 : Mata selalu merah, gatal dan gangguan penglihatan setelah memakai dan dalam pengaruh narkoba
- G14 : Timbulnya gejala radang paru-paru (Contoh: Sesak nafas, saat batuk nyeri diparu-paru)
- G15 : Timbulnya gejala merusakkan hati, labung, ginjal (Contoh: Nyeri dibagian hati, lambung dan ginjal, nyeri saat buang air kecil)
- G16 : Pingsan sering terjadi disaat pengguna berkeinginan untuk mengkomsumsi narkoba

- G17 : Tingkat emosional yang berlebihan ( Contoh: Mengamuk, menyakiti diri sendiri dan orang lain)
- G18 : Penurunan berat badan yang berlebihan (Contoh: mulai mengalami kekurangan gizi)
- G19 :Terjadi kerusakan sistem syaraf otak sehingga mengalami ketidakmampuan berkomunikasi dan tidak mampu melakukan gerakan secara motorik (Contoh: Berjalan, berdiri dan lain-lain).
- G20 : Mengeluh tekanan darah menurun (Contoh: sering mengalami lemas, mata cekung)
- G21 : Otot-otot menjadi lemas dan mulai mengalami kelumpuhan
- b. Nama Gangguan
- C : Coba-coba
- T : Tetap
- K : Kecanduan
- c. Simbol
- Y : Penelusuran jika Ya.
- T : Penelusuran jika Tidak.
- Y atau T : Penelusuran jika jawaban Ya atau Tidak.

## 4.2 Proses

Dari data-data masukan diperoleh sebelumnya, proses diagnosa tahapan pengguna narkoba akan dilakukan setelah sistem menerima jawaban yang dimasukkan oleh *user* atau pengguna dari pertanyaan yang diberikan oleh sistem.

Langkah-langkah yang terjadi dalam sistem adalah sebagai berikut:

- Langkah I Sistem akan memberikan pertanyaan berdasarkan pohon inferensi dan motor inferensi yang telah dibuat.
- Langkah II *User* atau pengguna akan menjawab pertanyaan yang muncul pada sistem. Jumlah pertanyaan dengan jawaban "Ya" dan "Tidak" akan dicocokkan dengan basis pengetahuan untuk menghasilkan tahapan pengguna narkoba yang dialami. Dari kriteria gejala dan nilai kepercayaan yang diberikan oleh pakar akan diproses dengan menggunakan *cetainty factor* untuk menghasilkan nilai

kepercayaan terhadap diagnosa yang akan dilakukan, dapat dituliskan dengan *certainity factor* sebagai berikut:

Langkah III Setelah didapat tahapan narkoba yang dialami, maka sistem akan mencocokkan dengan basis pengetahuan penanggulangan, sehingga akan ditampilkan tahapan penggunaan narkoba dan penanggulangan yang tepat.

Tabel 4.1 Nilai *Certainty Factor*

No	Gejala	Nilai		CF
		MB	MD	
GU	Apakah anda pernah menggunakan narkoba minimal 3 kali?!	0.60	0,10	0.5
G1	Lebih aktif melakukan semua kegiatan dimalam hari	0.65	0.62	0.03
G2	Menimbulkan keinginan untuk menyibukkan diri tetapi dalam keadaan tidak berkonsentarsi (sehingga bersikap gelisah, linglung dan mengerjakan sesuatu yang tidak perlu dikerjakan dengan hasil pekerjaan yang buruk)	0.75	0.70	0.05
G3	Mengalami perubahan emosional (Contoh: Sering marah-marah, merasa cemas, mengamuk, menangis atau bergembira secara berlebihan)	0.75	0.70	0.05
G4	Timbul gangguan disaat tidur (Contoh: Susah untuk tidur baik disiang maupun dimalam hari)	0.75	0.69	0.06
G5	Kesulitan kinerja yang membutuhkan konsentrasi, reaksi yang ce.pat dan koordinasi (Contoh: Jadi malas bersekolah atau bekerja, sering bolos, sering menghayal, dan lain-lain)	0.80	0.73	0.07
G6	Mulai mengalami penurunan berat badan disaat atau sesudah menggunakan narkoba	0.85	0.77	0.08
G7	Mulai mengalami kesulitan bernafas	0.85	0.77	0.08

Tabel 4.1 Nilai *Certainty Factor*

(Lanjutan)

G8	Mulai mengalami gangguan penglihatan (Contoh: Mata merah dan gatal)	0.80	0.70	0.10
G9	Mual dan muntah terjadi saat pengaruh obat masih tersisa didalam tubuh selama 3 hari semenjak pemakaian	0.80	0.70	0.10
G10	Merasa pusing disaat atau sesudah mengkonsumsi narkoba	0.90	0.80	0.10
G11	Tidak berkeinginan untuk bersekolah dan bekerja	0.90	0.79	0.11
G12	Timbul masalah kulit dan sekitar mulut, hidung dan perubahan warna muka (Contoh: Gatal-gatal, bibir pecah-pecah dan terkelupas)	0.92	0.81	0.11
G13	Mata selalu merah, gatal dan gangguan penglihatan setelah memakai dan dalam pengaruh narkoba	0.90	0.78	0.12
G14	Timbulnya gejala radang paru-paru (Contoh: Sesak nafas, saat batuk nyeri diparu-paru)	0.95	0.83	0.12
G15	Timbulnya gejala merusakkan hati, labung, ginjal (Contoh: Nyeri dibagian hati, lambung dan ginjal, nyeri saat buang air kecil)	0.95	0.83	0.12
G16	Pingsan sering terjadi disaat pengguna berkeinginan untuk mengkonsumsi narkoba	0.87	0.74	0.13
G17	Tingkat emosional yang berlebihan ( Contoh: Mengamuk, menyakiti diri sendiri dan orang lain)	0.90	0.76	0.14
G18	Penurunan berat badan yang berlebihan (Contoh: mulai mengalami kekurangan gizi)	0.88	0.73	0.15
G19	Terjadi merusakkan sistem syaraf otak sehingga mengalami ketidakmampuan berkomunikasi dan tidak mampu melakukan gerakan secara motorik (Contoh: Berjalan, berdiri dan lain-lain)	0.90	0.72	0.18

Tabel 4.1 Nilai *Certainty Factor*

(Lanjutan)

G20	Mengeluh tekanan darah menurun (Contoh: sering mengalami lemas, mata cekung)	0.89	0.69	0.20
G21	Otot-otot menjadi lemas dan mulai mengalami kelumpuhan	0.80	0.60	0.20

Batasan pemberian nilai Cf yang disepakati pakar adalah:

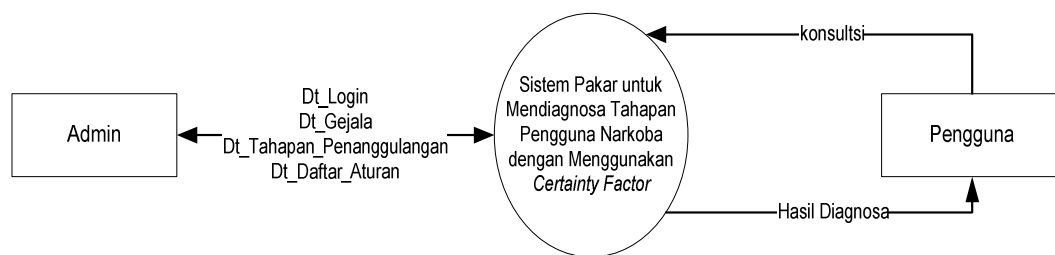
- i. Tahapan coba-coba : 0.03-0.10
- ii. Tahapan tetap : 0.11-0.13
- iii. Tahapan kecanduan : 0.14-0.20

#### 4.3. Pengembangan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang akan dikembangkan untuk membangun sistem ini adalah: Diagram Konteks (*Context Diagram*), *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan Bagan Alir Sistem (*Flowchart System*).

##### 4.3.1 Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan proses kerja suatu sistem secara umum. Diagram konteks merupakan diagram aliran data yang menggambarkan garis besar operasional sistem.

Gambar 4.3 Diagram Konteks (*Context Diagram*)

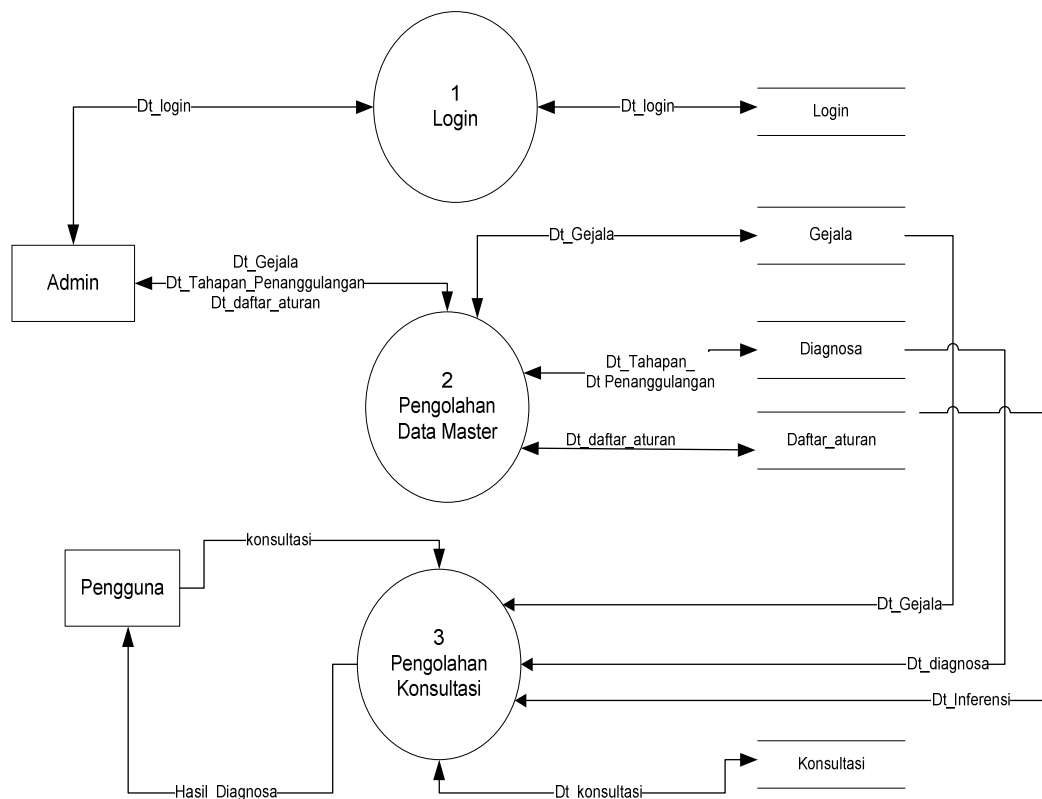
Entitas luar yang berhubungan dengan sistem pada gambar :

1. Admin (dokter atau petugas) merupakan pengguna yang dapat menginputkan data login, data gejala, data tahapan\_penanggulangan dan data daftar aturan.

2. Pengguna merupakan penguiput data pengguna dan gejala yang dirasakan kedalam sistem untuk didiagnosa agar dapat mengetahui tahapan penggunaan narkoba yang dialami oleh seorang pemakain narkoba.

#### 4.3.2 Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*)

DFD digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan (Jogianto, 1999). Dibawah ini dapat dilihat DFD level 1 dari sistem.



Gambar 4.4 DFD Level 1

Tabel 4.2 Proses DFD Level 1

Nama	Deskripsi
<i>Login</i>	Proses yang melakukan pengolahan <i>login</i>
Data Master	Proses yang melakukan pengolahan terhadap basis pengetahuan

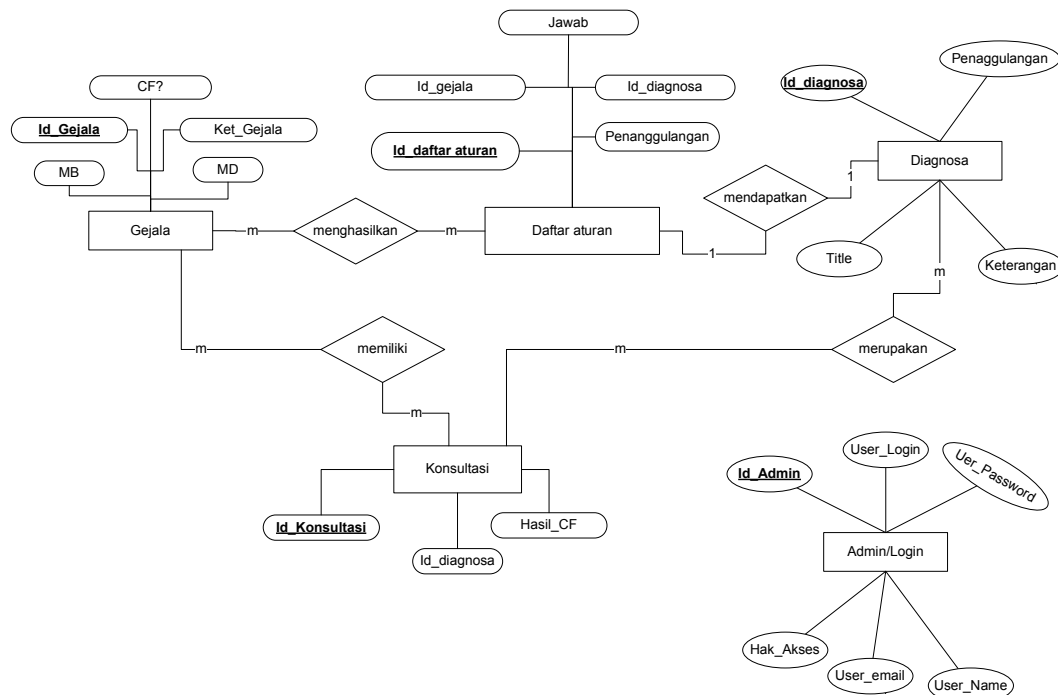
Konsultasi	Proses yang melakukan konsultasi terhadap data tahapan pengguna narkoba
------------	---

Tabel 4.3 Aliran data DFD level 1

Nama	Deskripsi
Dt_Login	Data yang merupakan hak akses petugas yang akan dimasukkan dalam sistem
Dt_Gejala	Data yang meliputi pengolahan data gejala dalam <i>database</i>
Dt_Diagnosa	Data yang meliputi data diagnosa bagi pengguna narkoba dalam <i>database</i>
Dt_Daftar_Aturan	Data yang meliputi pengolahan data daftar aturan dalam <i>database</i>
Dt_Konsultasi	Data yang merupakan data konsultasi untuk pengguna dalam <i>database</i>

#### 4.3.3 Entity Relational Diagram (ERD)

Diagram hubungan entitas (ERD) pada dasarnya adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan (relasi) antara entitas tersebut. Diagram hubungan entitas(ERD) terdiri dari empat komponen antara lain *entitas* (objek data), *relationship* (hubungan), atribut dan indikator.



Gambar 4.5 ERD (*Entity Relational Diagram*)

#### 4.3.3.1 Dekomposisi Data

Dekomposisi data menjelaskan tentang *entity-entity* yang ada pada sistem seperti menerangkan gambaran secara umum tentang *entity* dan atributnya serta menjadi Primary key dalam *entity*.

Tabel 4.5 Keterangan Entitas pada ERD

No	Nama	Deskripsi	Atribut	Primary key
1	Admin	Menyimpan data admin	a. Id_admin b. <i>User_Password</i> c. <i>User_Login</i> d. Hak_Akses e. User_Email f. User_Name	Id_Admin
2	Gejala	Menyimpan data gejala	a. Id_Gejala b. Keterangan_Gejala c. CF	Id_Gejala



			d. MB e. MD	
3	Data_Aturan	Menyimpan data aturan	a. Id_ Aturan b. Id_Gejala c. Id_Diagnosa d. Penaggulangan e. Jawaban	Id_Data_aturan
4	Diagnosa	Menyimpan data diagnosa	a. Id_Diagnosa b. Id_Penaggulangan c. Title d. Keterangan	Id_Diagnosa
6	Konsultasi	Menyimpan data konsultasi	a. Id_Konsultasi b. Id_Diagnosa c. Hasil CF	Id_Konsultasi

#### 4.3.3.2 Kamus Data

*Data dictionary* atau kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi (Jogiyanto,2005)

Kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan sistem tentang data yang mengalir di sitem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem (Jogiyanto,1999).

Tabel 4.5 Kamus Data Gejala

Nama	Gejala
Deskripsi	Berisi data-data gejala yang dibutuhkan oleh sistem
Bentuk data	Tabel atau file
Sumber atau tujuan	- Berasal dari data gejala tahapan pengguna narkoba - Sebagai data masukkan ( <i>input</i> ) untuk sistem
Periode	Diawal penggunaan sistem
Volume	Sesuai dengan banyaknya gejala yang ada pada

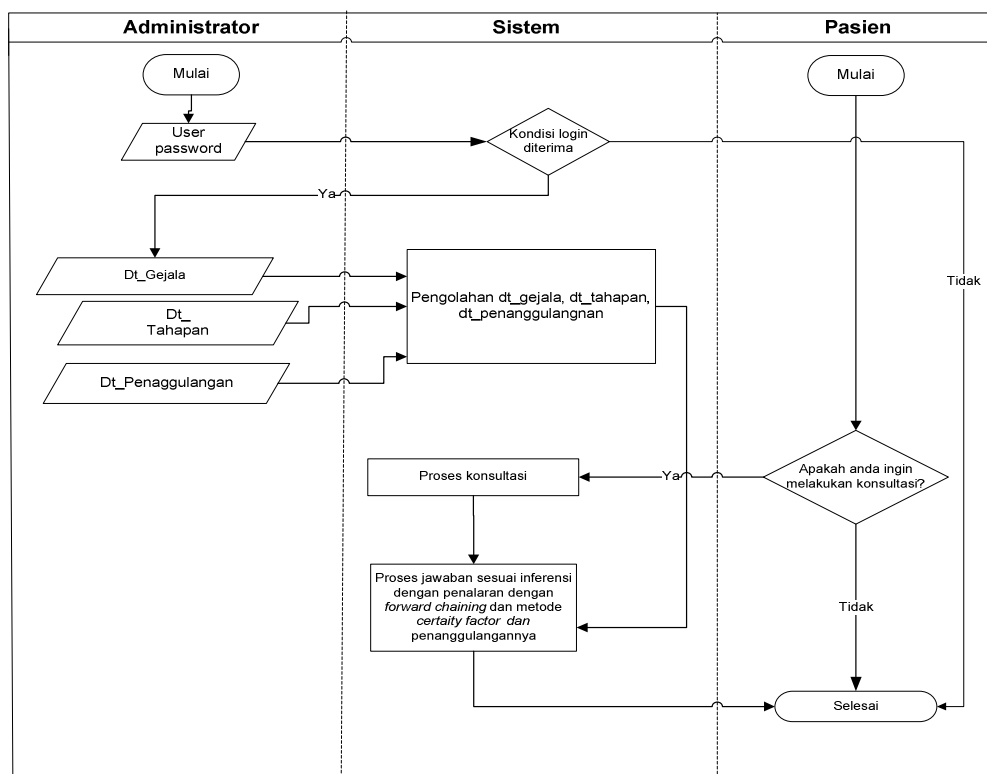
	tahapan penngguna narkoba
Struktur data	Id_gejala>Nama_gejala

Tabel 4.6 Kamus Tahapan Pengguna Narkoba

Nama	Tahapan Pengguna Narkoba
Deskripsi	Berisi data-data tahapan pengguna narkoba yang dibutuhkan oleh sistem
Bentuk data	Tabel atau file
Sumber atau tujuan	- Berasal dari data tahapan pengguna narkoba - Sebagai data masukkan ( <i>input</i> ) untuk sistem
Periode	Diawal penggunaan sistem
Volume	Sesuai dengan tahapan pengguna narkoba
Struktur data	Id_gejala>Nama_gejala

#### 4.3.4 Bagan Alir Sistem (*Flowchart System*)

Bagan alir (*flowchart*) ini menjelaskan urutan secara logika bagaimana analisa sistem memecahkan suatu masalah dan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem dan pengguna. *Flowchart system* pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 4.7



Gambar 4.6 Flowchart System

#### 4.4 Tahapan Proses Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Tahapan Pengguna Narkoba

Tahapan proses sistem pakar untuk mendiagnosa tahapan pengguna narkoba adalah urutan langkah-langkah yang ada dalam sistem pakar. Aplikasi sistem ini dikembangkan dan memiliki fungsi-fungsi utama, antara lain :

1. Tampilan Menu Utama terdiri dari:
  - a. Login admin, menu ini sebagai sarana admin untuk dapat melakukan akses ke dalam sistem.
  - b. Halaman Utama Admin, menu ini memberikan informasi dan hak admin untuk mengubah informasi data tentang gejala, pohon inferensi, ganti password, pendaftaran admin dan data penanggulangan.
  - c. Halaman Utama Pasien, menu ini memberikan informasi tentang narkoba dan tahapan narkoba dapat juga mendiagnosa tahapan pengguna narkoba.
2. Tampilan untuk menu admin (psikiater atau petugas) yang terdiri dari:

- a. Halaman utama, merupakan proses untuk mengubah informasi pada halaman utama.
- b. Gejala, semua data yang berhubungan dengan data gejala yang meliputi, tambah, ubah, dan hapus yang hanya dilakukan oleh admin.
  - 1. Tambah data, merupakan proses penambahan data gejala yang akan disimpan ke dalam *database*.
  - 2. Ubah data, merupakan proses pengubahan data gejala yang sudah tersimpan ke dalam *database*.
  - 3. Hapus data, merupakan proses penghapusan data gejala yang sudah tersimpan ke dalam *database*.
- d. Pohon Inferensi, artinya semua data yang berhubungan dengan inferensi yang meliputi, tambah, ubah, dan hapus yang hanya dilakukan oleh admin.
  - 1. Tambah data, merupakan proses penambahan inferensi yang akan disimpan ke dalam *database*.
  - 2. Ubah data, merupakan proses pengubahan inferensi yang sudah tersimpan ke dalam *database*.
  - 3. Hapus data, merupakan proses penghapusan inferensi yang sudah tersimpan ke dalam *database*.
- e. Ganti password, artinya admin dapat mengubah password lama dengan password baru.
- f. Pendaftaran Admin, artinya semua data yang berhubungan dengan data pendaftaran admin yang meliputi, tambah, ubah, dan hapus yang hanya dilakukan oleh admin.
  - 1. Tambah data, merupakan proses penambahan inferensi yang akan disimpan ke dalam *database*.
  - 2. Ubah data, merupakan proses pengubahan inferensi yang sudah tersimpan ke dalam *database*.
  - 3. Hapus data, merupakan proses penghapusan inferensi yang sudah tersimpan ke dalam *database*.

- g. Tahapan dan penanggulangan, artinya semua data yang berhubungan dengan data tahapan penanggulangan yang meliputi, tambah, ubah, dan hapus yang hanya dilakukan oleh admin.
  - 1. Tambah data, merupakan proses penambahan data tahapan penanggulangan yang akan disimpan ke dalam *database*.
  - 2. Ubah data, merupakan proses pengubahan data tahapan penanggulangan yang sudah tersimpan ke dalam *database*.
  - 3. Hapus data, merupakan proses penghapusan data tahapan penanggulangan yang sudah tersimpan ke dalam *database*.
- 3. Tampilan untuk menu diagnosa yang terdiri dari:
  - a. Diagnosa, Proses yang merupakan proses mendiagnosa tahapan pengguna narkoba yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan pada sistem yang akan dijawab oleh pengguna narkoba.

Pada proses diagnosa langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

    - 1. Pengguna melakukan diagnosa awal dimulai dari menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh sistem.
    - 2. Untuk menentukan tahapan pengguna narkoba akan dilakukan dengan berdasarkan mesin inferensi.
    - 3. Dari perhitungan dengan menggunakan *certainty factor* akan didapat derajat kepastian.
    - 4. Kemudian jawaban dirangkum agar diketahui tingkatan tahapan yang dihadapi.
    - 5. Dari gejala pengguna akan dicocokkan dengan data tahapan yang sudah ada dalam *database*.
    - 6. Pada akhir proses diagnosa akan diberikan satu kesimpulan tahapan pengguna narkoba yang sedang dialami, sesuai dengan jawaban cocok "Ya" kemudian akan diberikan penanggulangan dan rujukkan ke rumah sakit, jika penyakit nya telah sembuh baru dibawa ke psikolog untuk tindak lanjut yang akan dilakukan oleh pasien berdasarkan tahapan pengguna narkoba yang dialami oleh seorang pengguna narkoba.

#### 4.5 Pemodelan Persoalan

Model persoalan untuk melakukan diagnosa tahapan pengguna narkoba dilakukan dengan cara melakukan perhitungan nilai kemungkinan dengan menggunakan metode *certainty factor*, dimana *certainty factor* akan memberikan nilai kepastian terhadap diagnosa awal yang dilakukan.

Langkah-langkah awal diagnosa tahapan pengguna narkoba adalah sebagai berikut : Tahap awal sistem akan meminta data *user* atau pengguna yang dibutuhkan untuk penanggulangan berdasarkan tahapan penggunaan narkoba. Berikut contoh persoalan adalah dengan meminta data *user* atau pengguna yang dibutuhkan untuk memberikan penanggulangan yang tepat.

Setelah menginput data, *user* atau pengguna menjawab dengan menjawab "Ya" atau "Tidak" dari pertanyaan-pertanyaan tentang gejala-gejala yang diberikan oleh sistem. Dalam contoh berikut penulis hanya menampilkan pertanyaan yang jawabannya "Ya" saja. Pertanyaan pertama diagnosa adalah Apakah anda pernah menggunakan narkoba?, jika jawabannya "Ya", maka akan tampil pertanyaan-pertanyaan selanjutnya seperti dibawah ini:

- a. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab "Ya", maka pertanyaan selanjutnya "Apakah anda lebih aktif melakukan semua kegiatan didalam hari?"
- b. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab "Ya", maka pertanyaan selanjutnya " Menimbulkan keinginan untuk menyibukkan diri tetapi dalam keadaan tidak berkonsentrasi (sehingga bersikap gelisah, linglung dan mengerjakan sesuatu yang tidak perlu dikerjakan dengan hasil pekerjaan yang buruk)?"
- c. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab "Ya", maka pertanyaan selanjutnya " Mengalami perubahan emosional (Contoh: Sering marah-marah, merasa cemas, mengamuk, menangis atau bergembira secara berlebihan)?"
- d. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab "Ya", maka pertanyaan selanjutnya " Timbul gangguan disaat tidur (Contoh: Susah untuk tidur)?"
- e. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab "Ya", maka pertanyaan selanjutnya " Kesulitan kinerja yang membutuhkan konsentrasi, reaksi yang

cepat dan koordinasi (Contoh: Jadi malas bersekolah atau bekerja, sering bolos, sering menghayal, dan lain-lain)”

- f. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mulai mengalami penurunan berat badan disaat atau sesudah menggunakan narkoba”
- g. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mulai mengalami kesulitan bernafas”
- h. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mulai mengalami gangguan penglihatan (Contoh: Mata merah dan gatal)”
- i. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mual dan muntah terjadi saat pengaruh obat masih tersisa didalam tubuh selama 3 hari semenjak pemakaian”
- j. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Merasa pusing disaat atau sesudah mengkonsumsi narkoba”
- k. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Tidak berkeinginan untuk bersekolah dan bekerja”
- l. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Timbul masalah kulit dan sekitar mulut, hidung dan perubahan warna muka (Contoh: Gatal-gatal, bibir pecah-pecah dan terkelupas)”
- m. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mata selalu merah, gatal dan gangguan penglihatan setelah memakai dan dalam pengaruh narkoba”
- n. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Timbulnya gejala radang paru-paru (Contoh: Sesak nafas, saat batuk nyeri diparu-paru)”
- o. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Timbulnya gejala merusakkan hati, labung, ginjal (Contoh: Nyeri dibagian hati, lambung dan ginjal, nyeri saat buang air kecil)”

- p. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Pingsan sering terjadi disaat penguna berkeinginan untuk mengkonsumsi narkoba”
- q. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Tingkat emosional yang berlebihan ( Contoh: Mengamuk, menyakiti diri sendiri dan orang lain)”
- r. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Penurunan berat badan yang berlebihan (Contoh: mulai mengalami kekurangan gizi)”
- s. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Terjadi merusakkan sistem syaraf otak sehingga mengalami ketidakmampuan berkomunikasi dan tidak mampu melakukan gerakan secara motorik (Contoh: Berjalan, berdiri dan lain-lain)”
- t. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mengeluh tekanan darah menurun (Contoh: sering mengalami lemas, mata cekung)”
- u. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Otot-otot menjadi lemas dan mulai mengalami kelumpuhan”

Dari jawaban-jawaban yang telah diberikan oleh *user* atau pengguna, maka berdasarkan mesin inferensi dapat diambil kesimpulan bahwa kemungkinan *user* atau pengguna mengalami tahapan kecanduan.

Perhitungan manualnya berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawab oleh *user* atau pengguna:

Karena nilai CF (*Certainty Factor*) telah didapat dengan menggunakan rumus umum CF dengan melakukan pengurangan nilai MB dan nilai MD yang terdapat pada tabel gejala, dan dalam melakukan diagnosa mempunyai beberapa gejala dan mempunyai beberapa nilai CF, maka akan digunakan rumus CF kombinasi sebagai berikut:

$$CF \text{ kombinasi} = CF1 + CF2 (1-CF1).....(2.2)$$

CFR1

$$= CF_{GU} + CF_{R1}(1-CF_{GU})$$



$$= 0.50 + 0.03 (1-0.50) = 0.515$$

CF R1R2

$$\begin{aligned} &= \text{CF R1} + \text{CF R2} (1- \text{CF R1}) \\ &= 0.515 + 0.05 (1-0.515) = 0.5392 \end{aligned}$$

CF R1R2R3

$$\begin{aligned} &= \text{CF R1R2} + \text{CF R3} (1- \text{CF R1R2}) \\ &= 0.5622+ 0.05 (1-0.5622) = 0.5622 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4

$$\begin{aligned} &= \text{CF R1R2R3} + \text{CF R4} (1- \text{CF R1R2R3}) \\ &= 0.5622 + 0.06 (1- 0.5622) = 0.5884 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5

$$\begin{aligned} &= \text{CF R1R2R3R4} + \text{CF R5} (1- \text{CF R1R2R3R4}) \\ &= 0.5884 + 0.07 (1- 0.5884) = 0.6172 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5R6

$$\begin{aligned} &= \text{CF R1R2R3R4R5} + \text{R6} (1- \text{CF R1R2R3R4R5}) \\ &= 0.6172+ 0.08 (1- 0.6172) = 0.6478 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5R6R7

$$\begin{aligned} &= \text{CF R1R2R3R4R5R6} + \text{R7} (1- \text{CF R1R2R3R4R5R6}) \\ &= 0.6478+ 0.08(1- 0.6478) = 0.6759 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5R6R7R8

$$\begin{aligned} &= \text{CF R1R2R3R4R5R6R7} + \text{R8} (1- \text{CF R1R2R3R4R5R6R7}) \\ &= 0.6759+ 0.10(1- 0.6759) = 0.70831 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5R6R7R8R9

$$\begin{aligned} &= \text{CF R1R2R3R4R5R6R7R8} + \text{R9} (1-\text{CF R1R2R3R4R5R6R7R8}) \\ &= 0.70831+ 0.10(1- 0.70831) = 0.7374 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10

$$\begin{aligned} &= \text{CF R1R2R3R4R5R6R7R8R9} + \text{R10} (1- \text{CF} \\ &\quad \text{R1R2R3R4R5R6R7R8R9}) \\ &= 0.7374 + 0.10 (1- 0.7374) = 0.7636 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11

$$= \text{CF R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10}+\text{R11}$$

$$\begin{aligned}
& (1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10}) \\
& = 0.7374 + 0.11(1 - 0.7374) = 0.7662 \\
CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12} \\
& = CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11} + R12(1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11}) \\
& = 0.7662 + 0.11(1 - 0.7662) = 0.7919 \\
CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13} \\
& = CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12} + R13(1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12}) \\
& = 0.7919 + 0.12(1 - 0.7919) = 0.8168 \\
CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14} \\
& = CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13} + R14(1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13}) \\
& = 0.8168 + 0.12(1 - 0.8168) = 0.8387 \\
CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15} \\
& = CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14} + R15(1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14}) \\
& = 0.8387 + 0.12(1 - 0.8387) = 0.8580 \\
CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16} \\
& = CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15} + R16(1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15}) \\
& = 0.8580 + 0.13(1 - 0.8580) = 0.8764 \\
CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16R17} \\
& = CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16} + R17(1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16}) \\
& = 0.8764 + 0.14(1 - 0.8764) = 0.8937 \\
CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16R17R18} \\
& = CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16R17} + R18(1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16R17})
\end{aligned}$$

$$= 0.8937 + 0.15 (1 - 0.8937) = 0.9096$$

$$\begin{aligned} CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16R17R18R19} \\ &= CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16R17R18+R19} ( \\ &1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16R17R18} ) \\ &= 0.9096 + 0.18 (1 - 0.9096) = 0.9258 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16R17R18R19R20} \\ &= CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16R17R18R19+R} \\ &20 (1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16R17R18R19} ) \\ &= 0.9258 + 0.20 (1 - 0.9258) = 0.9406 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16R17R18R19R20R21} \\ &= CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16R17R18R19R20+R21} (1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16R17R18R19R20} ) \\ &= 0.9406 + 0.20 (1 - 0.9406) = 0.9524 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan manual tersebut CF (Faktor Kepastian) yang dihasilkan dapat ditarik kesimpulan bahwa kemungkinan *user* atau pengguna tersebut mengalami tahapan pengguna narkoba kecanduan dengan nilai  $CF = 0.9524$

Untuk aturan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran A

#### 4.5.1 Antar Muka Pengguna Sistem

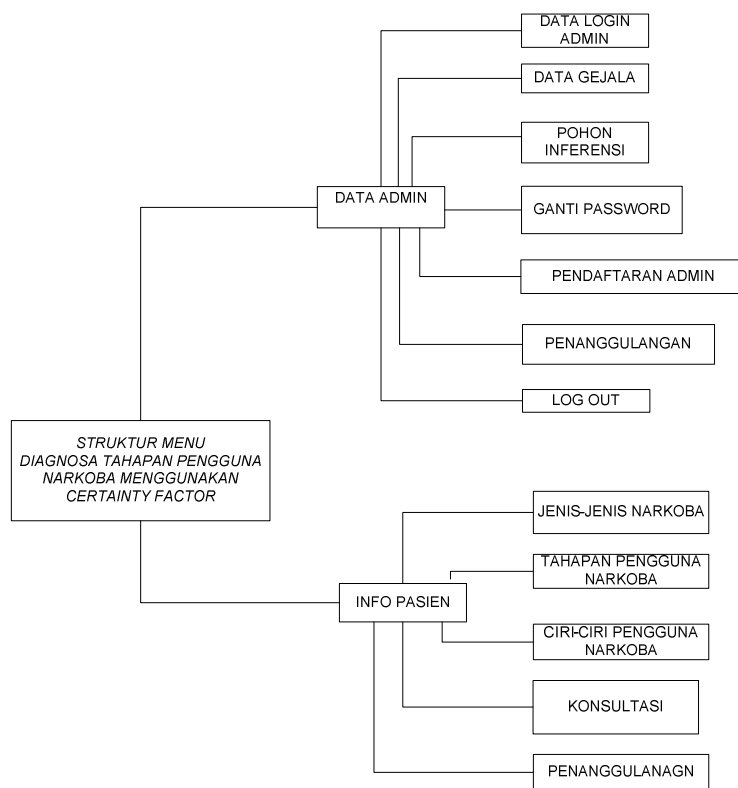
Menu yang akan ditampilkan terdiri dari admin (psikolog dan operator) dan pasien, yang dibuat sedemikian rupa sehingga admin dan pasien yang tidak

terbiasa juga dapat menjalankan sistem ini dengan baik dan benar tanpa harus takut merasa bersalah dalam memilih menu yang disediakan

Pemakai sistem dapat menggunakan atau memilih menu-menu pilihan yang terdapat pada sistem dan menjalankan dengan baik dan benar serta mengikuti perintah-perintah yang diajukan sistem dan juga menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ditampilkan.

#### 4.5.1 Perancangan Struktur Menu

Struktur menu sistem pakar untuk mendiagnosa tahapan pengguna narkoba pada pasien dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.7 Struktur Menu

#### 4.5.2 Perancangan Antar Muka

Sistem pakar untuk mendiagnosa tahapan pengguna narkoba menggunakan *certainty factor* dirancang dan diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.

LOGO	SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN CERTAINTY FACTOR					LOGIN xxxxxxxx	PASSWORD xxxxxxxx
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan	LOGIN IN	
Tanggal/jam	Selamat Datang di SIP-TPN					1 Halaman Utama	
<div>Selamat datang di----- -----</div>						2 Gejala	
						3 Pohon Inferensi	
						4 Ganti Password	
						5 Pendaftaran Admin	
						6 Info Penanggulangan	
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi -----						

Gambar 4.8 Perancangan Antar Muka

## BAB V

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

#### 5.1 Implementasi

Implementasi merupakan tahapan pembuatan sistem yang dilakukan berdasarkan hasil analisa dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahapan implementasi sistem ini diharapkan sistem yang telah dirancang siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang diinginkan.

##### 5.1.1 Alasan Pemilihan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam sistem ini yaitu PHP dengan modul *Apache* dan *Data base MySQL*. Pertimbangan ini didasarkan karena :

1. Akses *database* yang lebih fleksibel.
2. MySQL merupakan *database* server yang terkenal karena ketangguhan, kecepatan dan keamanannya.
3. MySQL mampu menangani data yang cukup besar.
4. *Life cycle* yang singkat, sehingga PHP selalu *up to date* mengikuti perkembangan teknologi internet.
5. PHP dapat dipakai hampir di semua *web server* yang ada di pasaran.
6. PHP dan MySQL memiliki kecepatan dalam eksekusi perintah, kemampuan menangani jutaan *request* secara bersamaan.

7. MySQL merupakan *software* sistem manajemen *database* (DBMS) yang sangat populer di kalangan pemrograman *web* dengan menggunakan *database* sebagai sumber pengelolaan data.

### **5.1.2 Batasan Implementasi**

Batasan implementasi dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL versi 5
2. Pasien hanya menjawab pertanyaan dengan jawaban “ya” atau “tidak” yang ada pada sistem tetapi tidak mempunyai hak akses untuk mengubah data tersebut.

### **5.1.3 Lingkungan Implementasi**

Lingkungan implementasi adalah lingkungan dimana aplikasi ini dikembangkan.

Pada prinsipnya setiap desain sistem yang telah dirancang memerlukan sarana pendukung yaitu berupa peralatan-peralatan yang sangat berperan dalam menunjang penerapan sistem yang didesain terhadap pengolahan data. Komponen-komponen yang dibutuhkan antara lain perangkat keras (*hardware*), dan perangkat lunak (*software*) dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Perangkat Keras

Komputer yang digunakan mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

- a. *Intel Core Duo* 1.86 GHz
- b. Memori 1 GB
- c. *Hardisk* 120 GB
- d. *Keyboard, monitor, mouse* Perangkat Lunak

2. Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi : Windows XP Professional
- b. Bahasa Pemrograman : PHP
- c. DBMS : Database MySQL
- d. Browser : Mozilla firefox

#### **5.1.4 Analisis Hasil**

Sistem Pakar Tahapan Pengguna Narkoba ini berjalan menggunakan *Mozilla firefox* dengan mengaktifkan <http://localhost/Narkoba/> yang berisikan sistem untuk mendiagnosa Tahapan pengguna narkoba. Pada sistem terdapat menu utama yang terdiri dari Administrator dan pengguna. Untuk menu diagnosa itu sendiri terletak pada halaman utama.

### **5.2 Implementasi Model Persoalan**

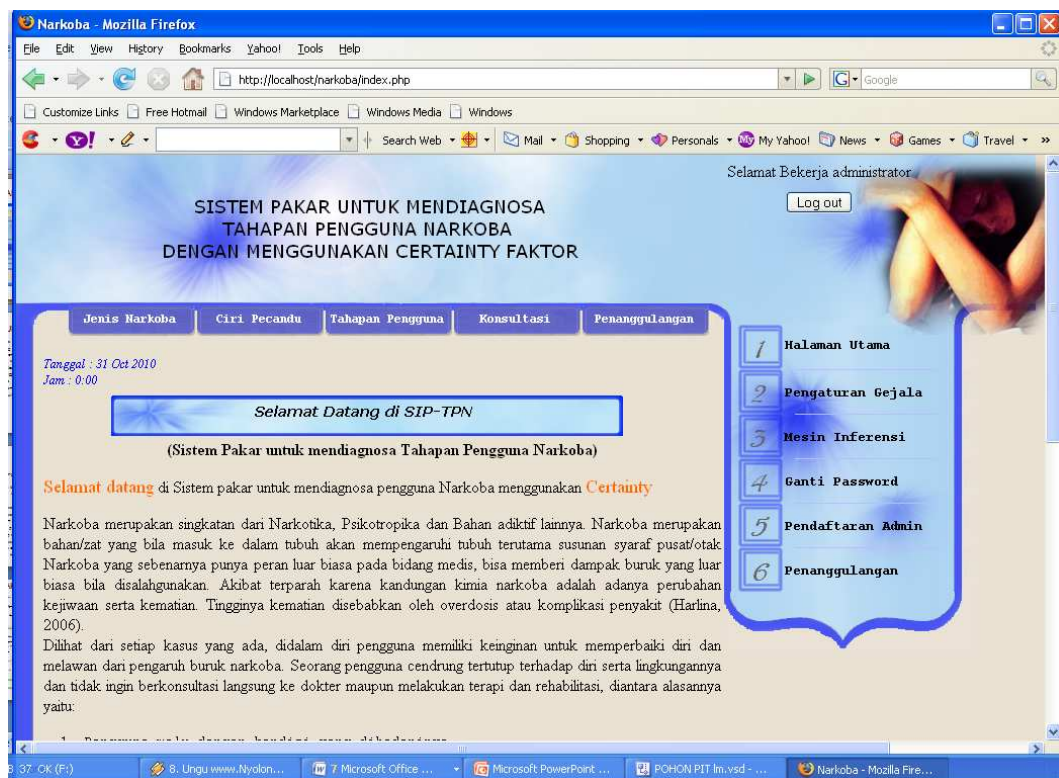
Model persoalan untuk melakukan diagnosa tahapan pengguna narkoba pada sistem ini akan menghasilkan tingkatan tahapan pengguna narkoba berdasarkan jawaban “Ya” dari pertanyaan gejala yang diberikan sistem, serta memberikan penanggulangan. Jika ingin mendapatkan tahapan penggunaan narkoba pada tahapan kecanduan, seperti yang telah dijelaskan berdasarkan model persoalan pada BAB IV, maka langkah-langkah diagnosa yang akan dilakukan oleh pasien adalah sebagai berikut :

#### **5.2.1 Tampilan Menu Utama**

Menu utama pada sistem ini merupakan halaman utama yang di dalamnya terdapat menu *login* bagi admin untuk halaman admin, dengan memasukkan



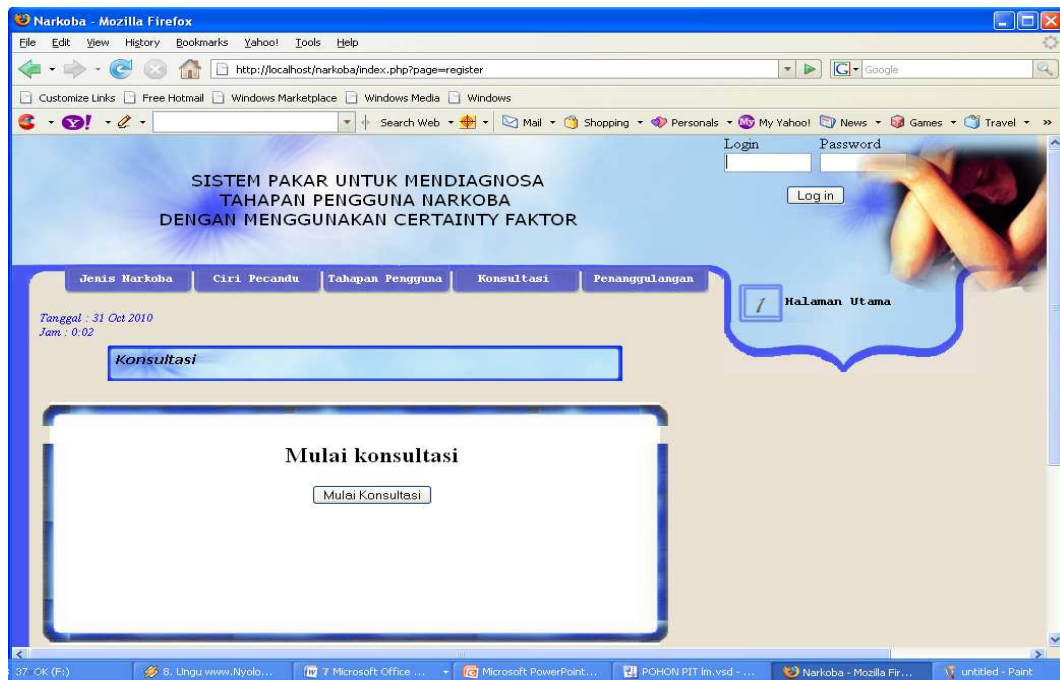
Id\_admin dan *password* sebelum menekan tombol *login*. Selain itu juga terdapat menu petunjuk yang berisi penjelasan tentang penggunaan sistem ini dan menu diagnosa tahapan seperti yang terlihat pada gambar 5.1 tampilan menu utama Sistem Pakar Gangguan Tahapan Pengguna Narkoba.



Gambar 5.1 Tampilan menu utama

## 5.2.2 Tampilan Menu Diagnosa Konsultasi

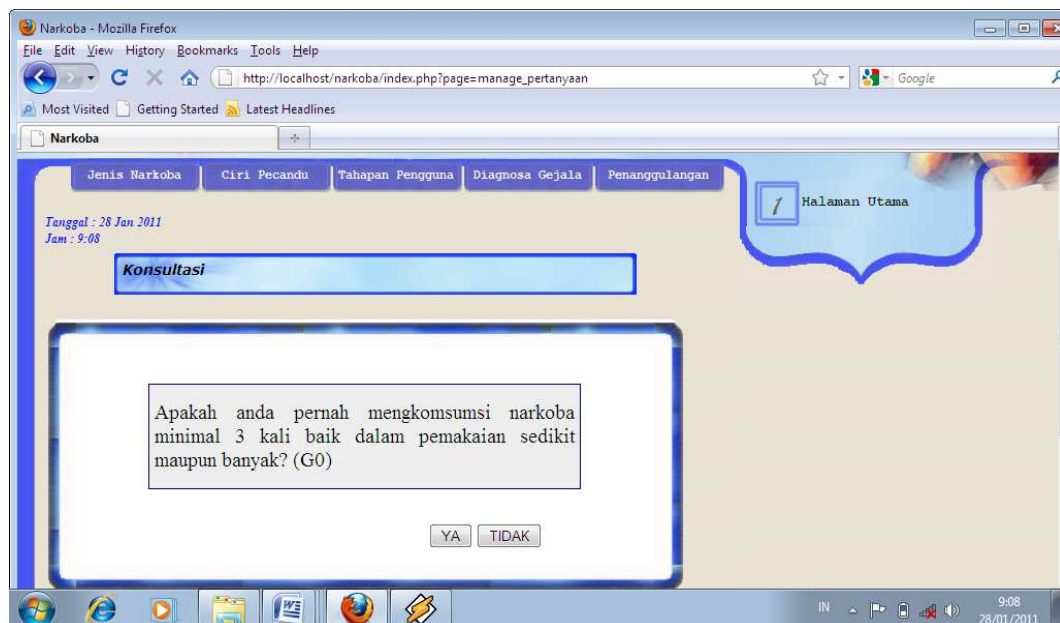
Untuk melakukan diagnosa, Klik tombol "Mulai Diagnosa" untuk melakukan diagnosa. Maka sistem akan menampilkan pertanyaan pertama untuk menentukan tahapan pengguna narkoba. Tampilannya adalah sebagai berikut :



Gambar 5.2 Tampilan Menu Mulai konsultasi

Jika pasien menjawab "Mulai", maka akan muncul pertanyaan berikutnya.

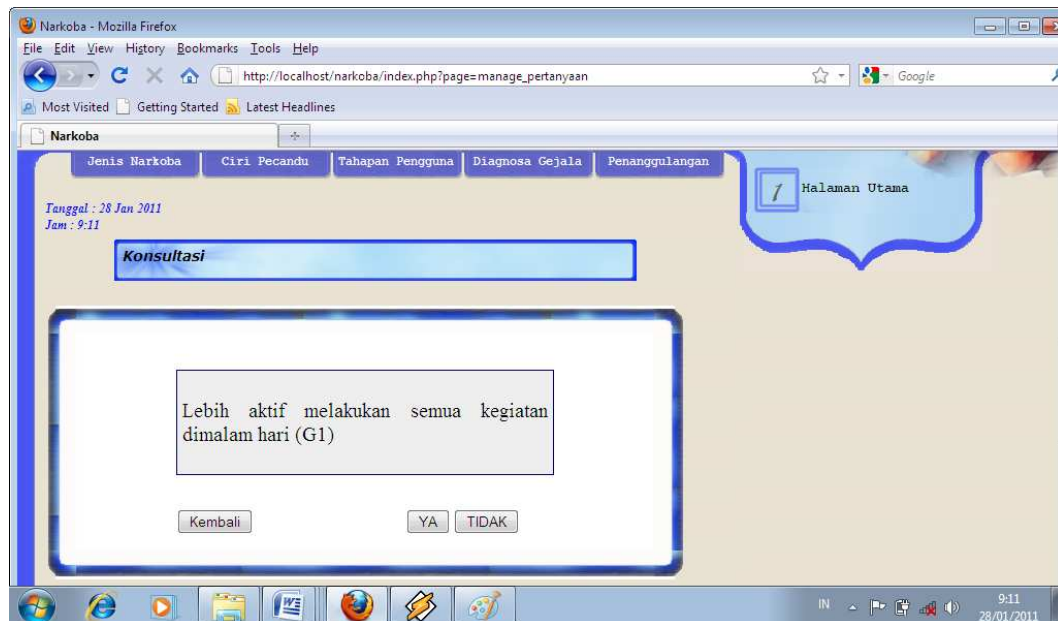
Tampilannya adalah sebagai berikut.



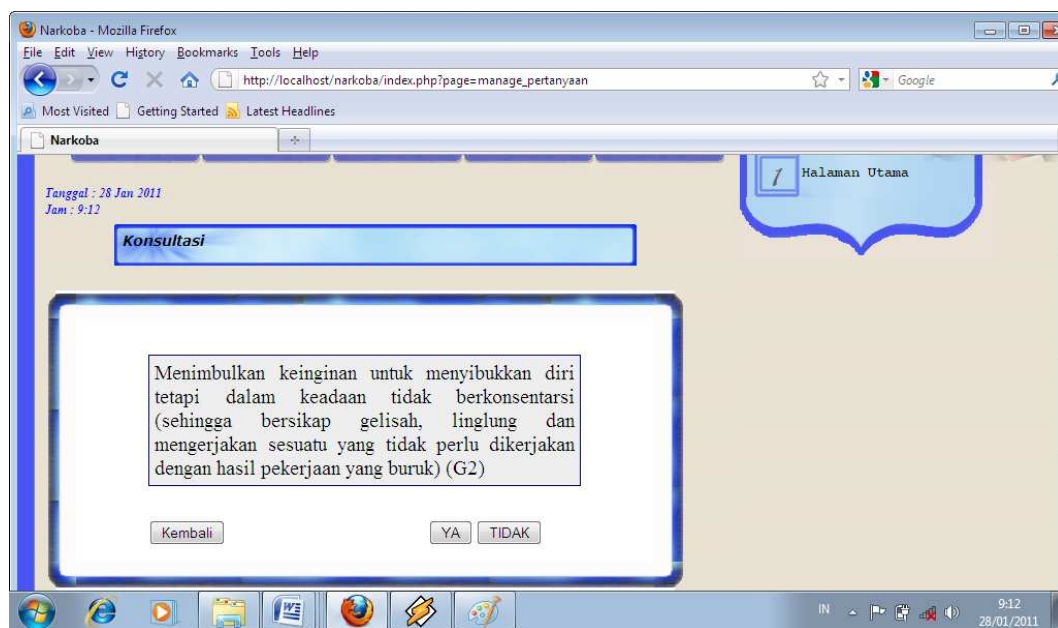
Gambar 5.3 Tampilan Menu Pertanyaan pertama

Jika pasien menjawab "Ya", maka akan muncul pertanyaan berikutnya.

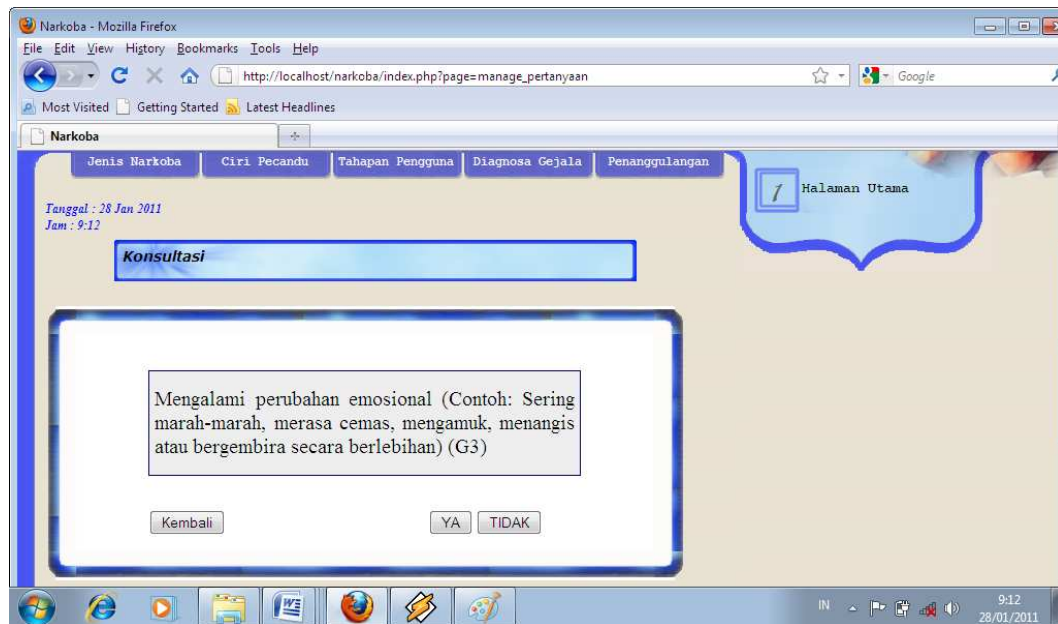
Tampilannya adalah sebagai berikut.



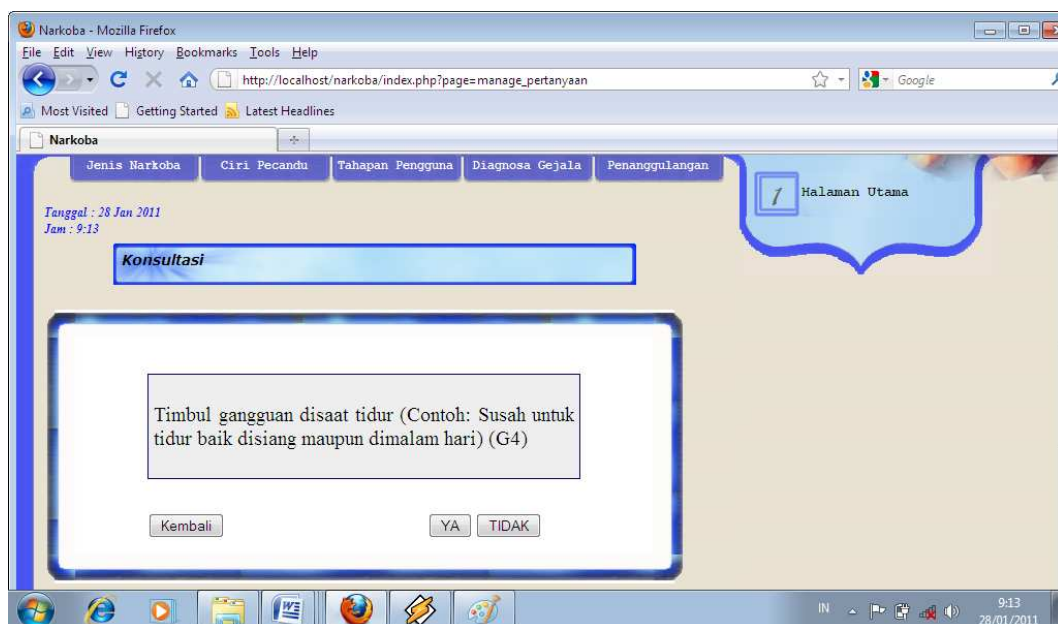
Gambar 5.4 Tampilan Menu Pertanyaan ke-dua



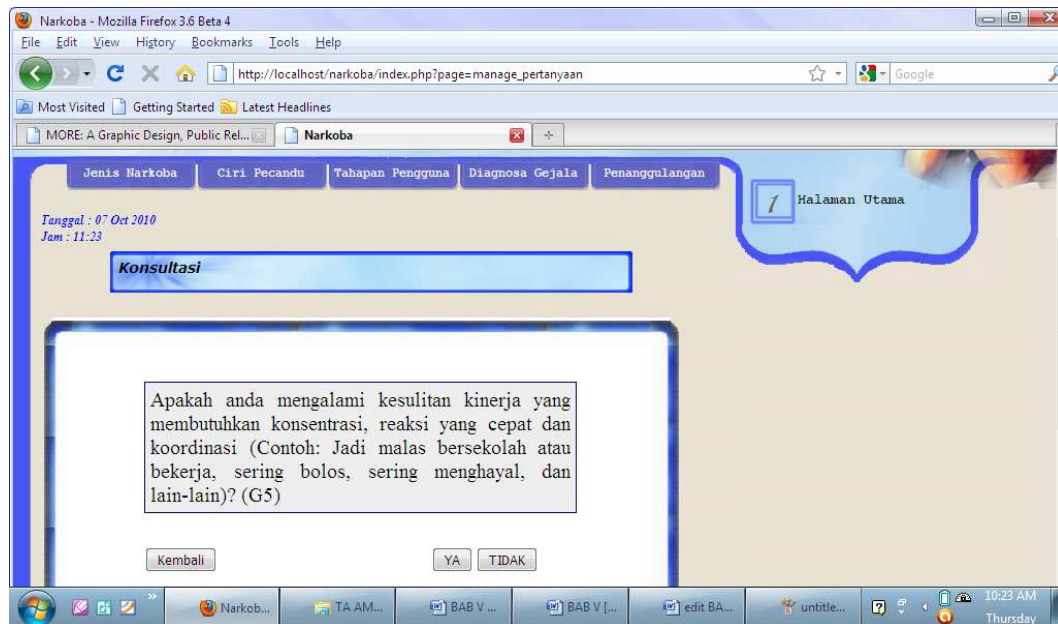
Gambar 5.5 Tampilan Menu Pertanyaan ke-tiga



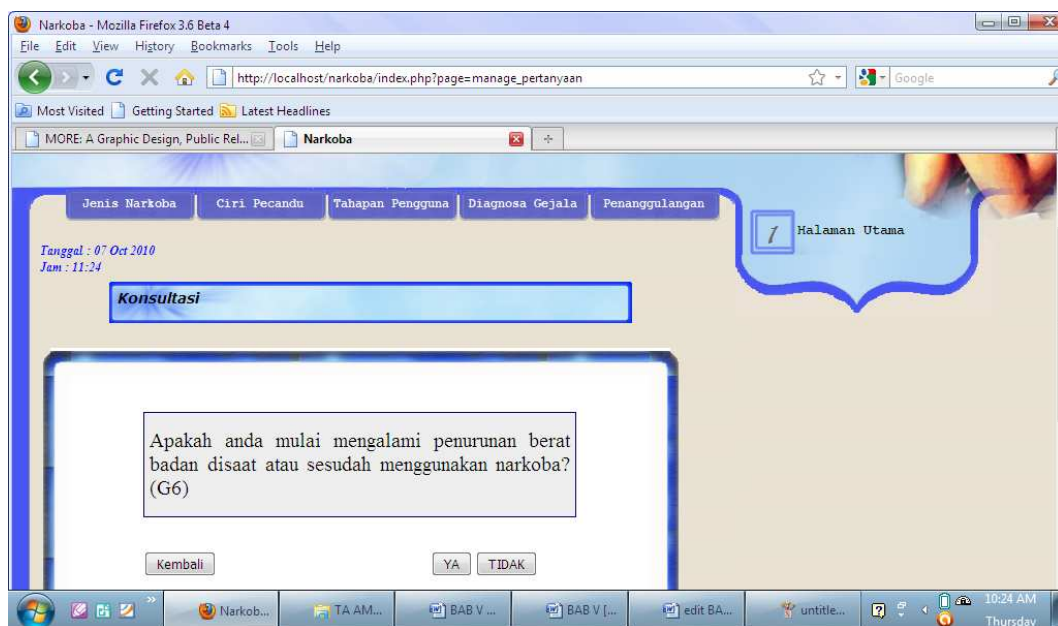
Gambar 5.6 Tampilan Menu Pertanyaan ke-empat



Gambar 5.7 Tampilan Menu Pertanyaan ke-lima

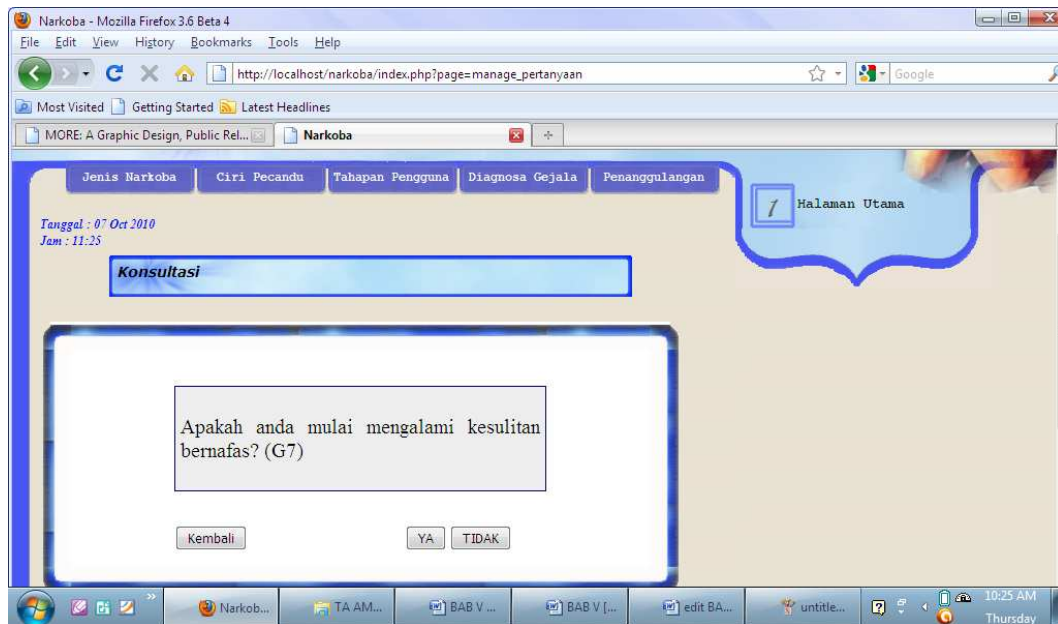


Gambar 5.8 Tampilan Menu Pertanyaan ke-enam

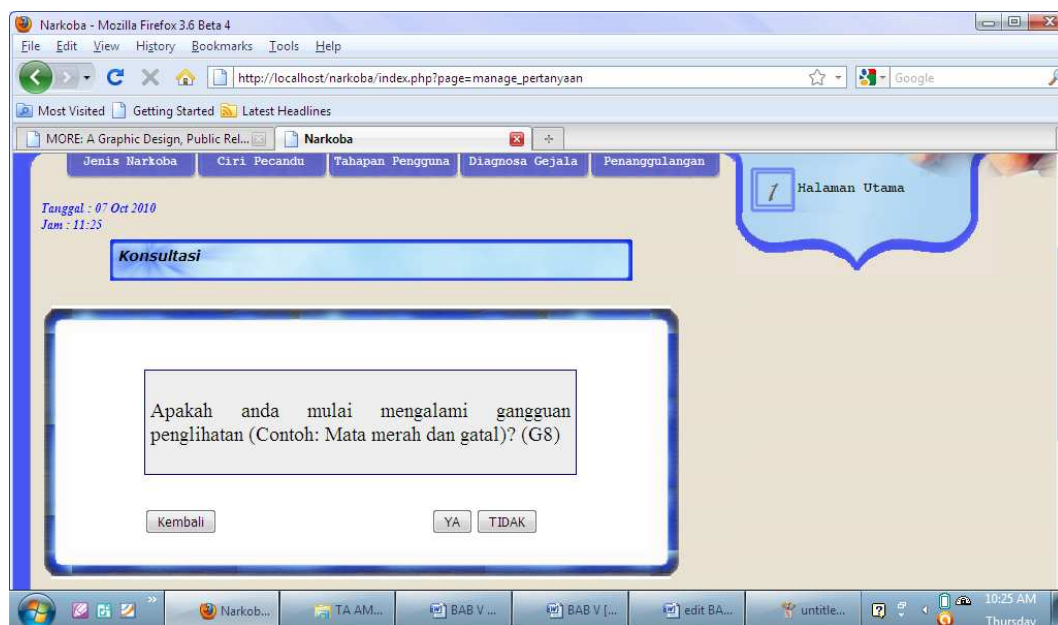


Gambar 5.9 Tampilan Menu Pertanyaan ke-tujuh

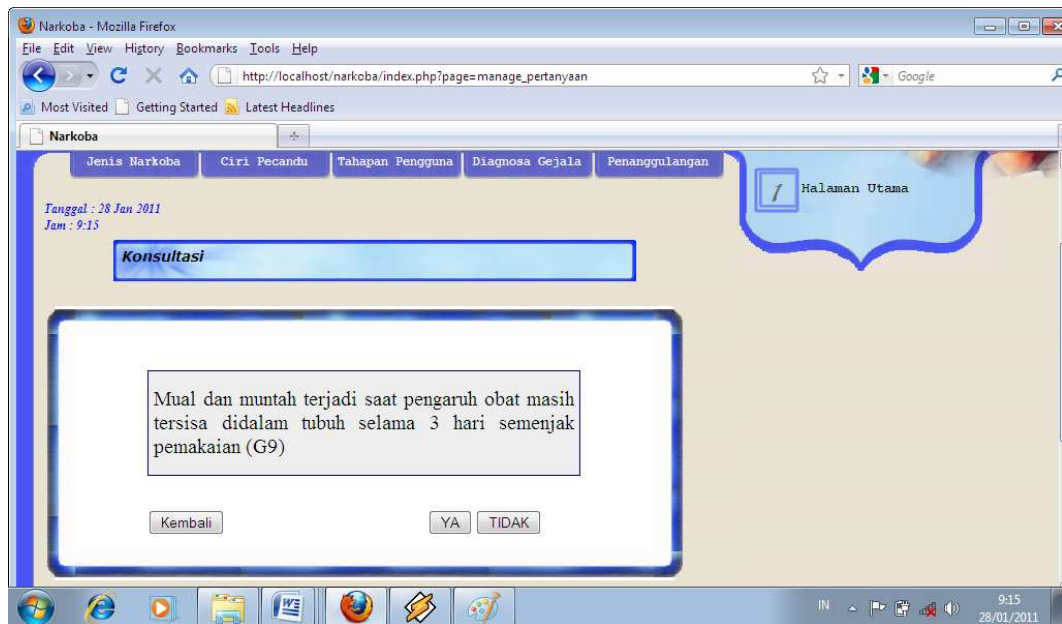




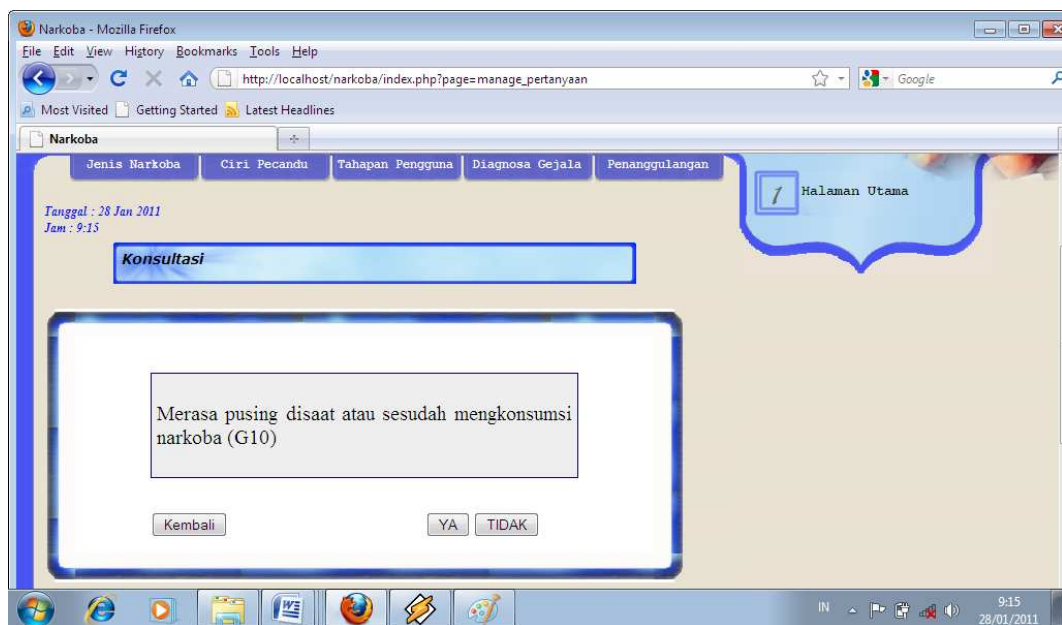
Gambar 5.10 Tampilan Menu Pertanyaan ke-delapan



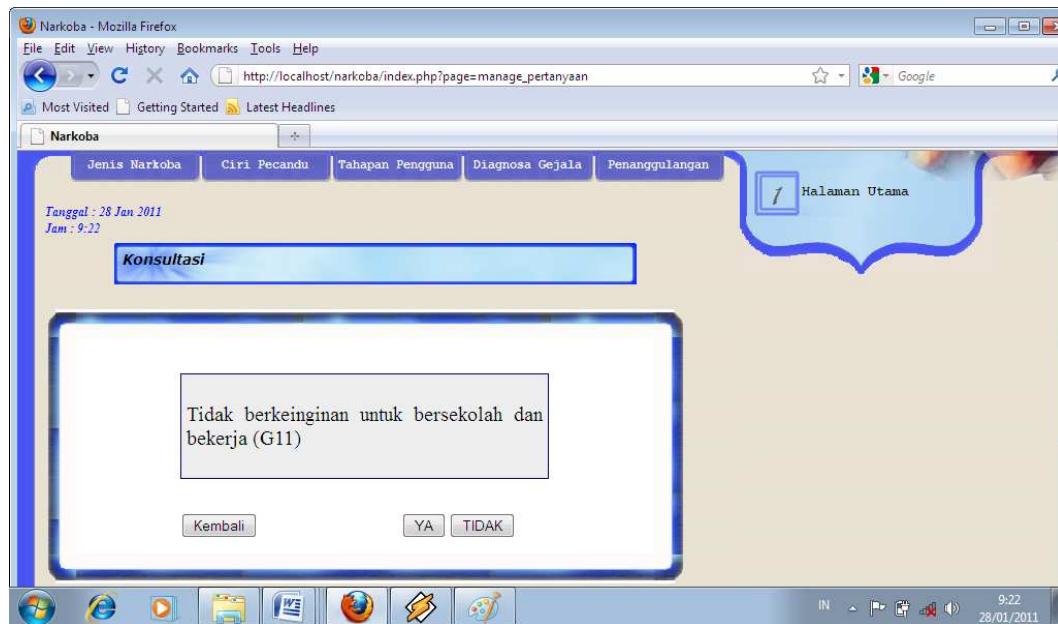
Gambar 5.11 Tampilan Menu Pertanyaan ke-sembilan



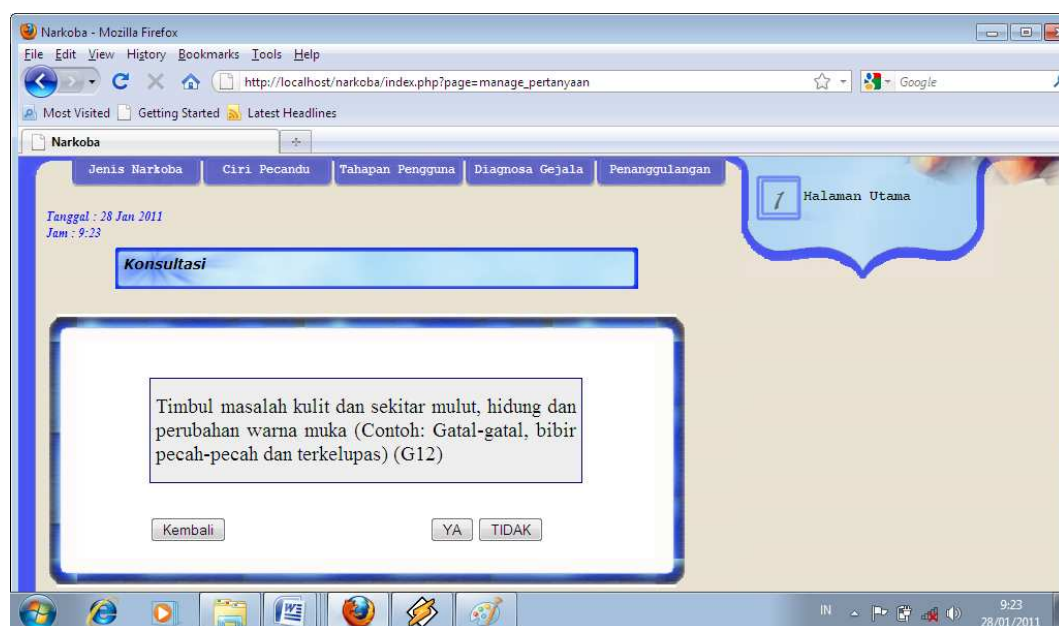
Gambar 5.12 Tampilan Menu Pertanyaan ke-sepuluh



Gambar 5.13 Tampilan Menu Pertanyaan ke-sebelas

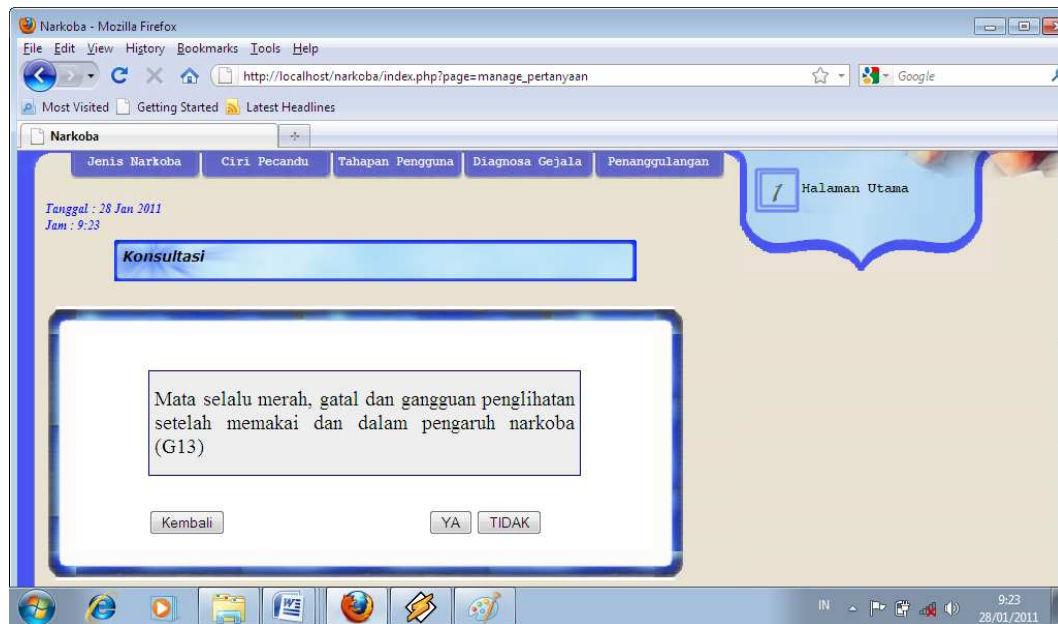


Gambar 5.14 Tampilan Menu Pertanyaan ke-dua belas

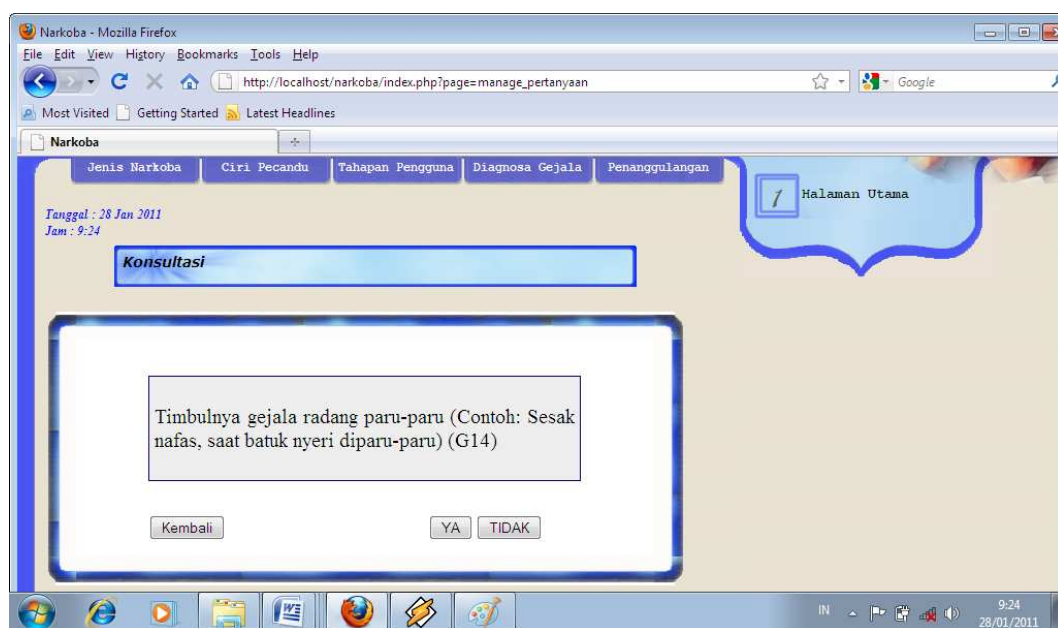


Gambar 5.15 Tampilan Menu Pertanyaan ke-tiga belas

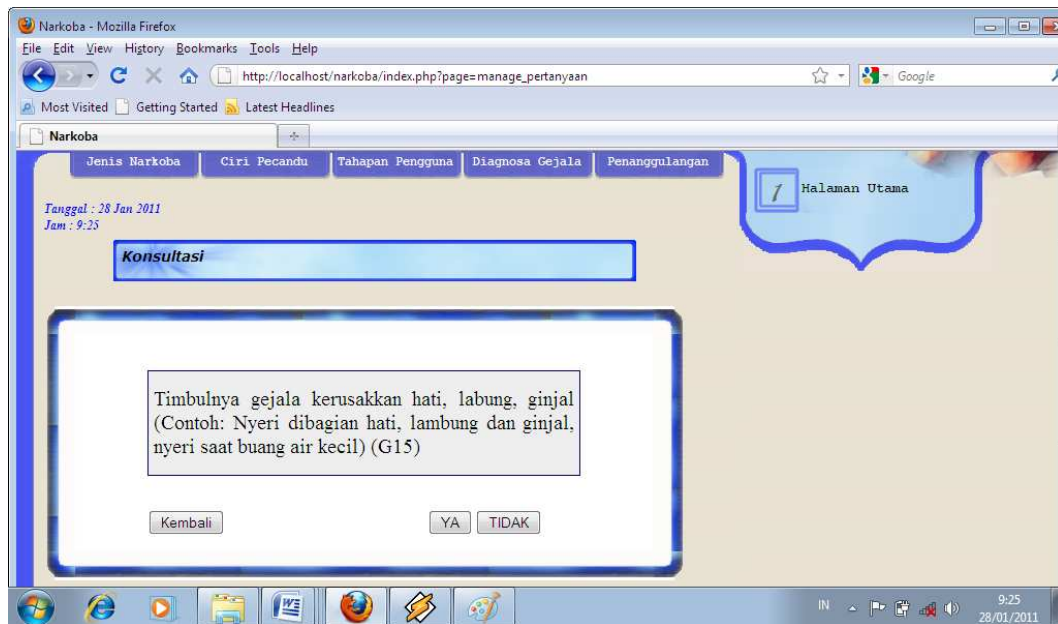




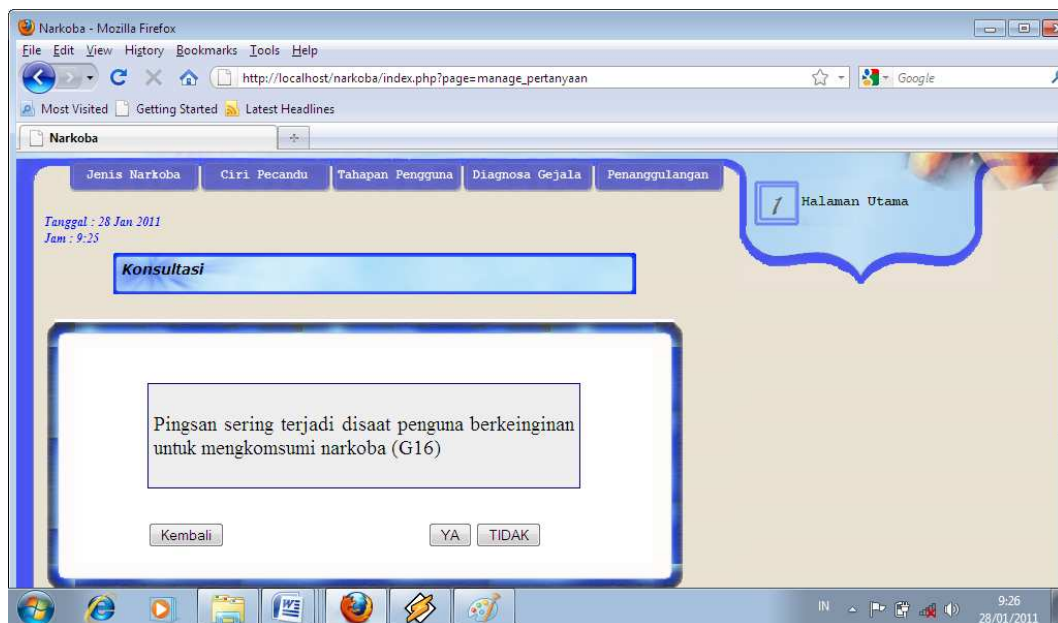
Gambar 5.16 Tampilan Menu Pertanyaan ke-empat belas



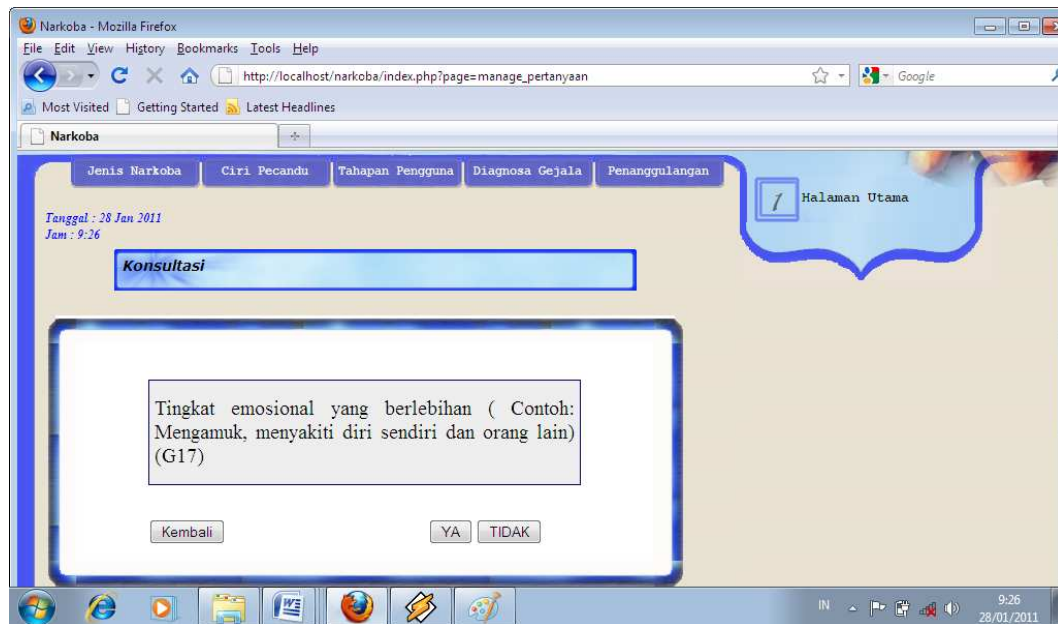
Gambar 5.17 Tampilan Menu Pertanyaan ke-lima belas



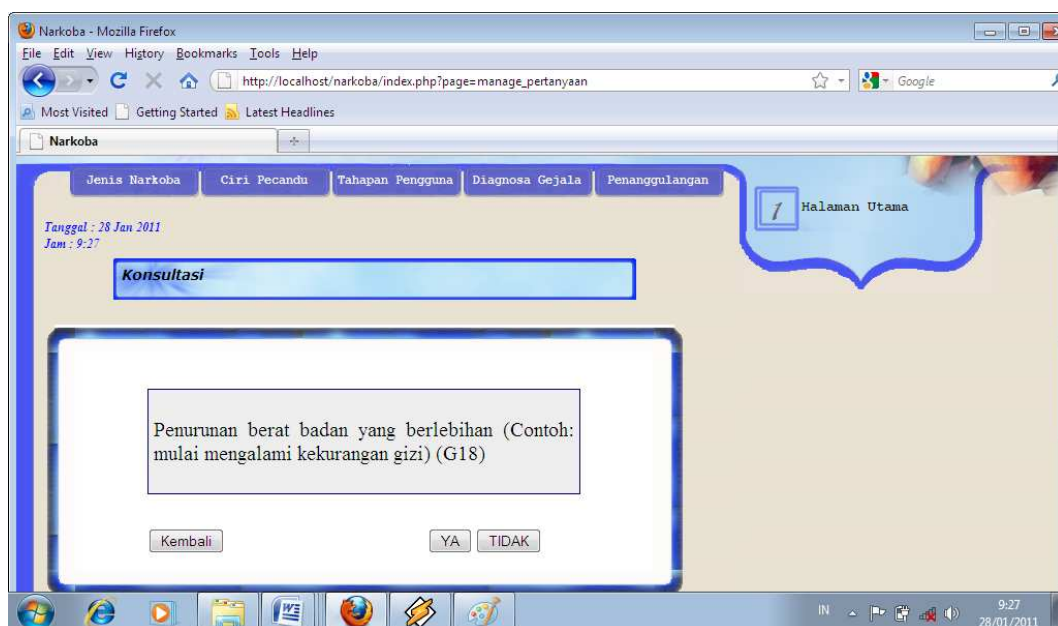
Gambar 5.18 Tampilan Menu Pertanyaan ke-enam belas



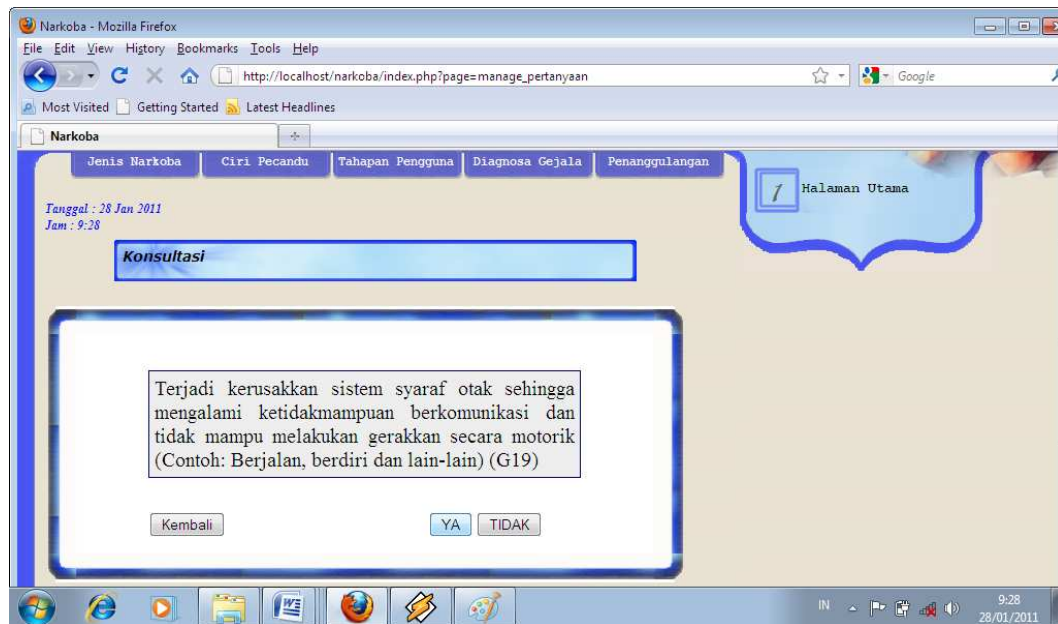
Gambar 5.19 Tampilan Menu Pertanyaan ke-tujuh belas



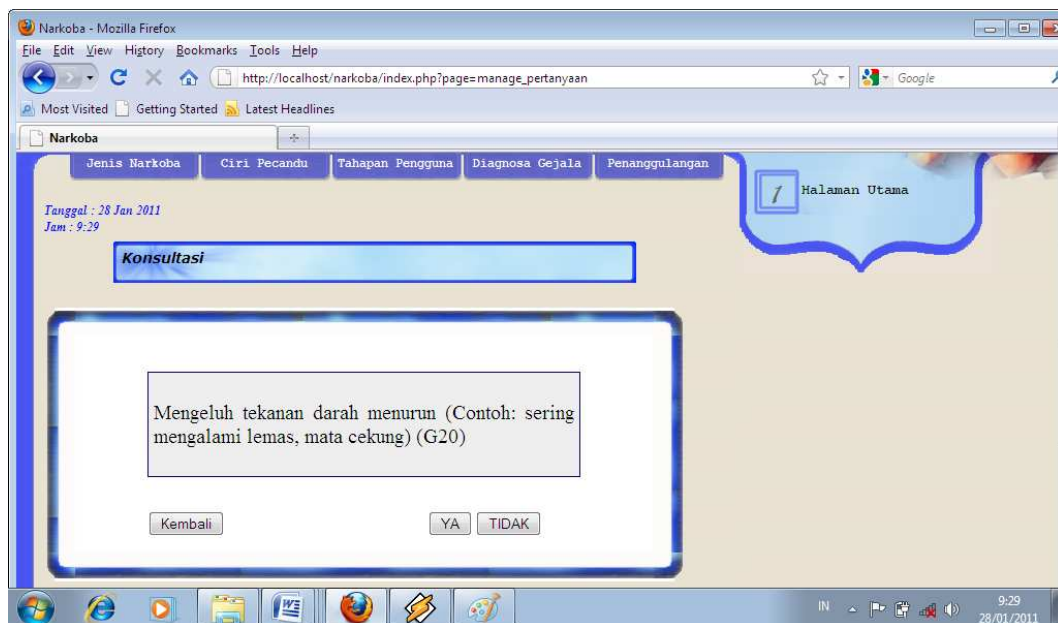
Gambar 5.20 Tampilan Menu Pertanyaan ke-delapan belas



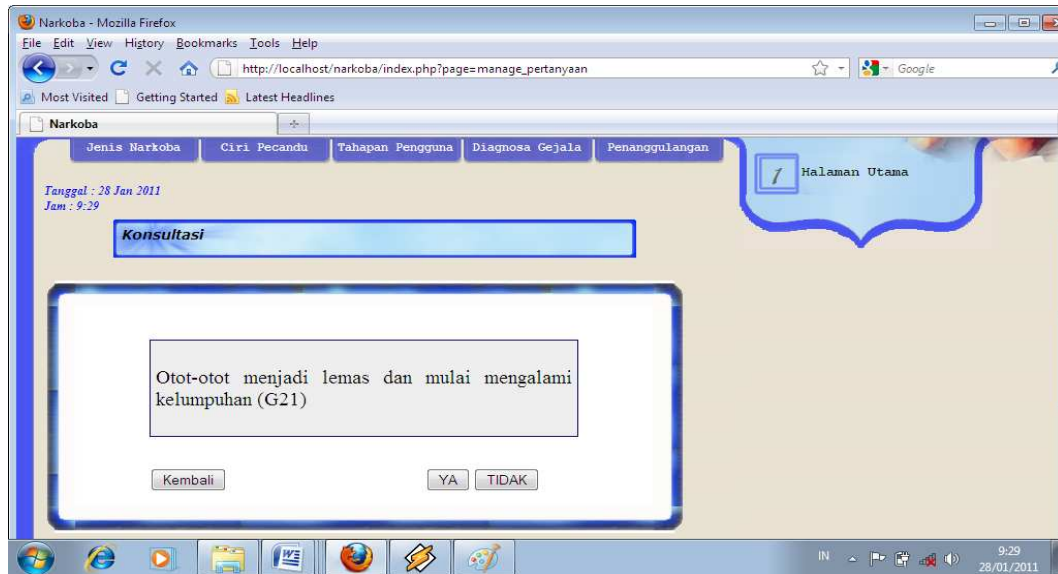
Gambar 5.21 Tampilan Menu Pertanyaan ke-sembilan belas



Gambar 5.22 Tampilan Menu Pertanyaan ke-dua puluh

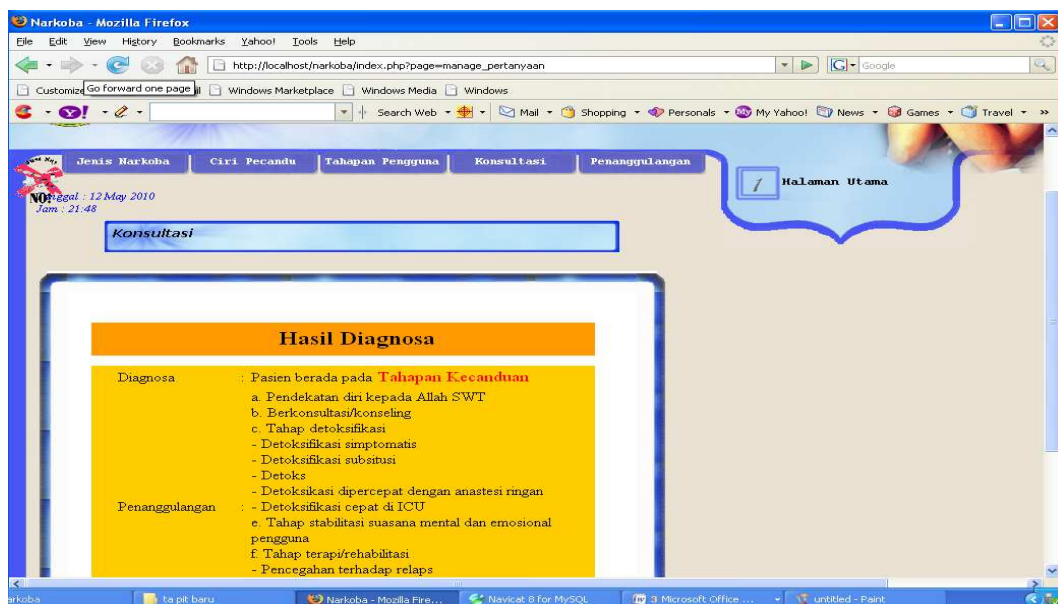


Gambar 5.23 Tampilan Menu Pertanyaan ke-dua puluh satu



Gambar 5.24 Tampilan Menu Pertanyaan ke-dua puluh dua

Menu hasil akhir diagnosa merupakan menu yang menampilkan hasil keseluruhan diagnosa yang dijalankan oleh sistem berdasarkan jawaban dari pasien. Tampilan menu hasil tahapan pengguna narkoba dan nilai derajat kepercayaan terhadap dianosa serta penanggulangan yang dialami pasien. Tampilannya adalah sebagai berikut.



Gambar 5.25 Tampilan Menu Hasil Diagnosa

### 5.3 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk menjamin sistem yang dibuat sesuai dengan hasil analisis dan perancangan dan menghasilkan satu kesimpulan. Sebelum sistem diimplementasikan terlebih dahulu, maka sistem tersebut harus bebas dari kesalahan. Pengujian program dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi.

#### 5.3.1 Deskripsi Dan Hasil Pengujian

Model atau cara pengujian pada sistem ini ada dua cara yaitu:

- a Menggunakan *Black Box* (Keterangan selanjutnya pada 5.3.1.1)
- b Menggunakan *User Acceptance Test* (Keterangan selanjutnya pada 5.3.1.2)

##### 5.3.1.1 Pengujian dengan Menggunakan *Blackbox*

Pengujian dengan menggunakan *blackbox* yaitu pengujian yang dilakukan untuk antarmuka perangkat lunak, pengujian ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi bekerja dengan baik dalam artian masukkan diterima dengan benar dan keluaran yang dihasilkan benar-benar tepat, pengintegrasian eksternal data berjalan dengan baik.

Prekondisi : Dapat dibuka dari layar menu utama bagian admin

Tabel 5.1 Butir Uji Pengujian Modul Pengelolaan Login

Identifikasi	Deskripsi	Prosedure Pengujian	Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Tes
01	Pengujian Login	1.Masukkan username dan password 2.Klik tombol login untuk masuk ke menu	Data username, password dan hak akses	Data berhasil diproses, tampilan menu utama dan tidak ada intruksi error	Diterima

		utama 3.Tampil menu utama			
--	--	---------------------------------	--	--	--

Prekondisi : Layar untuk gejala-gejala tahapan pengguna narkoba

Tabel 5.2 Butir Uji Pengujian Menu Gejala

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Tes
02	Klik menu “Tambah Gejala”	Mengklik salah satu menu tampilan antara lain sebagai berikut : Tambah, Ubah, dan Hapus	Click menu “Tambah Gejala”	Tampil Layar Tambah Gejala	Diterima
02	Klik menu “Ubah Gejala”		Click menu “Ubah Gejala”	Tampil Layar Ubah Gejala	Diterima
02	Klik menu “Hapus Gejala”		Click menu “Hapus Gejala”	Tampil Layar Hapus Gejala	Diterima

Prekondisi : layar untuk tahapan-tahapan pengguna narkoba

Tabel 5.3 Butir Uji Pengujian Menu Tahapan

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Tes
03	Klik menu “Tambahh Tahapan”	Mengklik salah satu menu tampilan antara lain sebagai berikut: Ubah, dan Hapus	Click menu “Tambah Tahapan”	Tampil Layar Tambah Tahapan	Diterima
03	Klik menu “Ubah Tahapan”		Click menu “Ubah Tahapan”	Tampil Layar Ubah Tahapan	Diterima

03	Klick menu “Hapus Tahapan”		Click menu “Hapus Tahapan ”	Tampil Layar Hapus Tahapan	Diterima
----	----------------------------	--	-----------------------------	----------------------------	----------

Prekondisi : layar untuk pertanyaan Tahapan Pengguna Narkoba

Tabel 5.4 Butir Pengujian Pertanyaan Tahapan Pengguna Narkoba

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil Tes
04	Menjawab pertanyaan yang ada dalam sistem	Menjawab pertanyaan “Ya” bila cocok dan “Tidak” bila tidak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah anda pernah menggunakan narkoba?! Ya</li> <li>2. Sering menghabiskan waktu didalam hari ?Ya</li> <li>3. Menimbulkan , kesibukkan dan kebingungan (Contoh: Gelisah, Mengerjakan sesuatu yang tidak perlu dikerjakan, linglung, tidak konsentrasi)? Ya</li> <li>4. Mengalami perubahan emosional (Contoh: Sering marah-marah, merasa</li> </ol>	Kesimpulan Hasil Diagnostik : Nama Pasien : Gejala :	Masukan sesuai format	Diterima



			<p>cemas, mengamuk, menangis atau bergembira secara berlebihan)? Ya</p> <p>5. Timbul gangguan tidur (Contoh: Mulai suka begadang)? Ya</p> <p>6. Kesulitan kinerja yang membutuhkan konsentrasi, reaksi yang cepat dan koordinasi (Contoh: Jadi malas bersekolah atau bekerja, sering bolos, sering menghayal, dan lain-lain)? Ya</p> <p>7. Mulai mengalami penurunan berat badan disaat atau sesudah menggunakan narkoba? Ya</p> <p>8. Mulai mengalami kesulitan bernafas? Ya</p> <p>9. Mulai mengalami gangguan penglihatan (Contoh:</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>Mata merah dan gatal)?Ya</p> <p>10. Mual dan muntah terjadi disaat pengaruh obat masih tersisa didalam tubuh?Ya</p> <p>11. Merasa pusing disaat atau sesudah mengkonsumsi narkoba? Ya</p> <p>12. Tidak berkeinginan untuk bersekolah dan bekerja? Ya</p> <p>13. Timbul masalah kulit dan sekitar mulut, hidung dan perubahan warna muka? Ya</p> <p>14. Mata selalu merah, gatal dan gangguan penglihatan setelah memakai dan dalam pengaruh narkoba? Ya</p> <p>15. Timbulnya penyakit radang paru-paru?Ya</p> <p>16. Mengalami kerusakan hati, labung, ginjal akibat konsumsi</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>narkoba?Ya</p> <p>17. Pingsan sering terjadi disaat pengguna berkeinginan untuk mengkonsumsi narkoba? Ya</p> <p>18. Tingkat emosional yang berlebihan (Contoh: Mengamuk, menyakiti diri sendiri dan orang lain)? Ya</p> <p>19. Penurunan berat badan yang drastic?Ya</p> <p>20. Terjadi kerusakan sistem syaraf otak sehingga mengalami rasa kebingungan dan tidak mampu gejala?Ya</p> <p>21. Mengeluh tekanan darah menurun dan otot-otot menjadi lemas dan mulai mengalami kelumpuhan? Ya</p>			
--	--	--	--	--	--	--

### **5.3.1.2 Identifikasi Dari Sistem Yang Menggunakan *User Acceptance Test***

Cara pengujian dengan menggunakan *User Acceptance Test* adalah dengan membuat angket yang didalamnya berisi pertanyaan seputar tugas akhir ini, misalnya pertanyaan mengenai pendapat pasien tentang sistem yang dibuat dengan menggunakan metode *certainty factor* (faktor kepastian). Angket disertai nama, umur, pekerjaan, tanggal dan tanda tangan yang mengisi angket. Sehingga format angket dibedakan menjadi 2 tipe yakni : dokter atau BNP (Badan Narkotika Propinsi) dan pasien.

#### **5.3.1.2.1 Hasil Dari *User Acceptance Test***

*User acceptance test* adalah pengujian akhir yang dilakukan oleh calon pengguna atau sistem yang telah siap kita ajukan. Hasil dari pengujian tersebut dilampirkan berupa *questioner* yang diisi oleh calon pengguna dalam hal ini yaitu dapat dibagi dua yaitu: dokter dan pasien. Untuk melihat pertanyaan-pertanyaan dari *questioner* yang diajukan dapat dilihat pada lampiran E dan F.

Adapun pertanyaan pada *questioner* yang ditujukan kepada dokter atau BNP (Badan Narkotika Propinsi) adalah :

1. Setelah anda melihat dan menggunakan sistem ini, menurut anda apakah sistem ini bisa digunakan sebagai alat bantu untuk melakukan diagnosa tahapan pengguna narkoba ?  
a. Ya                      b. Tidak
2. Menurut anda apakah sistem aplikasi ini sudah memenuhi syarat untuk melakukan diagnosa tahapan pengguna narkoba?  
a. Ya                      b. Tidak

3. Menurut anda apakah sistem ini mudah untuk digunakan (*user friendly*)?
  - a. Ya
  - b. Tidak
4. Secara umum apakah informasi yang dihasilkan sistem ini telah sesuai sebagai informasi tahapan pengguna narkoba?
  - a. Ya
  - b. Tidak
5. Sejauh yang anda tahu, apakah sebelumnya sudah ada aplikasi yang sama dengan sistem ini?
  - a. Ya
  - b. tidak
6. Menurut anda, apakah aplikasi ini layak untuk digunakan pada khalayak ramai?
  - a. Ya
  - b. Tidak
7. Dari hasil yang diberikan, apakah menurut anda penggunaan metode *Certainty Factor* (Faktor Kepastian) sudah cocok diterapkan dalam aplikasi ini ?
  - a. Ya
  - b. Tidak

Saran : .....

Dari 7 pertanyaan yang diajukan kepada 10 orang responden yang telah melakukan pengujian pada sistem ini didapat data sebagai berikut :

Tabel 5.5 Hasil Data Responden

Pertanyaan	Jawaban	
	Ya	Tidak
1	10	0
2	8	2
3	8	2
4	9	1
5	2	8
6	10	0
7	8	2

#### 5.4 Kesimpulan Pengujian

Setelah melakukan pengujian sistem terhadap kasus tahapan pengguna narkoba ini berdasarkan hasil pengujian *blackbok* dan hasil pengujian menggunakan *user acceptance test* maka dapat diambil kesimpulan:

1. Setelah melakukan beberapa pengujian, *output* yang dihasilkan implementasi pada sistem pakar untuk mendiagnosa tahapan pengguna narkoba ini sesuai dengan analisa dan perancangan.
2. Dari tabel hasil data responden diatas dapat diambil kesimpulan bahwa sistem pakar untuk mendiagnosa tahapan pengguna narkoba ini dapat diterima secara publik karena sistem ini mudah digunakan, telah memenuhi syarat gejala narkoba, memberi manfaat mengenai informasi narkoba dan akurat dibandingkan sistem yang digunakan sekarang ini yang masih bersifat manual.

## **BAB VI**

### **P E N U T U P**

#### **6.1 Kesimpulan**

Setelah melalui tahap pengujian pada sistem pakar untuk mendiagnosa Tahapan Pengguna Narkoba, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi sistem pakar tahapan pengguna narkoba ini telah berhasil dirancang dan diimplementasikan dalam bentuk sistem pakar berbasis web untuk mendiagnosa tingkatan tahapan penggunaan narkoba berdasarkan gejala yang dirasakan serta memberikan penanggulangan sesuai dengan tahapan pengguna narkoba.
2. Penerapan metode *Cetainty Factor* dalam sistem pakar ini telah terbukti dan berhasil untuk menangani suatu ketidakpastian data.

#### **6.2 Saran**

Beberapa hal yang dapat diungkap sebagai saran untuk pengembangan Sistem Pakar Tahapan Pengguna Narkoba adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan metode lain untuk mengatasi ketidakpastian dan sebagai perbandingan dalam membuat sebuah keputusan. Karena ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengatasi ketidakpastian seperti metode bayess, logika fuzzy.

2. Diperlukan pengembangan dalam hal pemanfaatan media yang digunakan oleh sistem, agar sistem lebih bernilai guna dan dapat mengatasi keterbatasan dalam penggunaannya, seperti menggunakan Hand Phone atau PDA.



**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA  
TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA  
DENGAN MENGGUNAKAN *CERTAINTY FACTOR***

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada  
Jurusan Teknik Informatika

Oleh :

**FITRI ALISMAR**  
**10451025526**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2011**

## DAFTAR PUSTAKA

- Arhami, Muhammad, "*Konsep Dasar Sistem Pakar*", Andi Yogyakarta, Yogyakarta, hal.111-142, 153-161, 2005.
- Badan Narkotika Nasional Republik Indonesia, "*Mengenal Penyalahgunaan narkoba*" dan "*Mencegah Lebih Baik Dari Pada Mengobati*", Jakarta, 2007.
- Harlina, Lydia, "*Mengenal Penyalahgunaan Narkoba Untuk Pemuda dan Pelajar*", Balai Pustaka, Jakarta, 2006.
- Hestiningsih, Idhawati, "*Kecerdasan Buatan*" <http://dosen.amikom.ac.id/downloads/artikel/system%20Pakar-Full%20paper.pdf> diakses 23 Maret 2009.
- Jogiyanto, HM, "*Analisis dan Desain Sistem Informasi*", Andi Yogyakarta, Yogyakarta, 1999.
- Kadir, Abdul, "*Pengenalan Sistem Informasi*", Andi Yogyakarta, Yogyakarta, 2003.
- Karsono, Edy, "*Mengenal Kecanduan Narkoba dan Minuman Keras*", Yrama Widya, Bandung, 2003.
- Kusrini, "*Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Pertanyaan*", Andi Yogyakarta, Yogyakarta, hal.3-26, 2008.
- Kusuma, Sri, "*Artificial Intelligence I (Teknik dan Aplikasinya)*", Graha Ilmu, Bandung, 2003, hal 96-102.
- Mario, Januar, "*Mode Terapi Narkotika*" <http://januar82.multiply.com/journal/item9>, diakses 5 Mei 2009.
- Mustiko, Boedi, "*Kejahatan Narkoba*" <http://te.effendi.googlepages.com/NarkobaIdanII.pdf>, diakses 14 April 2009.
- Turban, Efraim, "*Decision Suport system and Intellegent System*" jilid 2, Andi Yogyakarta, Yogyakarta. 2005.

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Perhitungan Manual Tahapan Pengguna Narkoba.....	A-1
B. Diagram Aliran Data Dan Kamus Data .....	B-1
C. Perancangan Tabel Dan Perancangan Antar Muka .....	C-1
D. Implementasi .....	D-1
E. Pengujian Sistem (Angket) Yang Ditujukan Kepada Pakar .....	E-1
F. Pengujian Sistem (Angket) Yang Ditujukan Kepada Pasien .....	F-1
G. Daftar Simbol .....	G-1
H. Daftar Gejala Dan Nilai Tingkat Kepercayaan Dan Nilai Tingkat Ketidakpercayaan .....	H-1

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbedaan Sistem Konvensional Dengan Sistem Pakar.....	.II-18
2.2 Aturan MYCIN Untuk Mengkombinasikan <i>Evidenceantecedent</i> .....	IV-8
4.1 Nilai <i>Certainty Factor</i> Yang Diberikan Oleh Pakar .....	IV-19
4.2 Proses Data DFD Level 1.....	IV-22
4.3 Aliran Data DFD Level 1 .....	IV-23
4.4 Keterangan Entitas Pada ERD .....	IV-24
4.5 Kamus Data Gejala .....	IV-25
4.6 Kamus Tahapan Pengguna Narkoba .....	IV-26
5.1 Butir Uji Pengujian Modul Login .....	V-17
5.2 Butir Uji Pengujian Menu Gejala.....	V-18
5.3 Butir Uji Pengujian Menu Tahapan .....	V-18
5.4 Butir Uji Pengujian Pertanyaan Tahapan Pengguna Narkoba .....	V-19
5.5 Hasil Data Responden .....	V-24

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian .....	III-1
4.1 Hubungan Antar Basis Pengetahuan .....	IV-8
4.2 Pohon Inferensi ( <i>Inference Tree</i> ) .....	IV-16
4.3 Diagram Konteks .....	IV-21
4.4 DFD Level 1 .....	IV-22
4.5 <i>ER-Diagram</i> .....	IV-23
4.6 <i>Flowchart System</i> .....	IV-27
4.7 Perancangan Struktur Menu .....	IV-36
4.8 Perancangan Menu Utama .....	IV-36
5.1 Tampilan Menu Utama .....	V-4
5.2 Tampilan Menu Mulai Konsultasi .....	V-5
5.3 Tampilan Menu Pertanyaan Pertama .....	V-5
5.4 Tampilan Menu Pertanyaan Kedua .....	V-6
5.5 Tampilan Menu Pertanyaan Ketiga .....	V-6
5.6 Tampilan Menu Pertanyaan Keempat .....	V-7
5.7 Tampilan Menu Pertanyaan Kelima .....	V-7
5.8 Tampilan Menu Pertanyaan Keenam .....	V-8
5.9 Tampilan Menu Pertanyaan Ketujuh .....	V-8
5.10 Tampilan Menu Pertanyaan Kedelapan .....	V-9
5.11 Tampilan Menu Pertanyaan Kesembilan .....	V-9
5.12 Tampilan Menu Pertanyaan Kesepuluh .....	V-10
5.13 Tampilan Menu Pertanyaan Kesebelas .....	V-10
5.14 Tampilan Menu Pertanyaan Kedua belas .....	V-11
5.15 Tampilan Menu Pertanyaan Ketiga belas .....	V-11
5.16 Tampilan Menu Pertanyaan Keempat belas .....	V-12
5.17 Tampilan Menu Pertanyaan Kelima belas .....	V-12
5.18 Tampilan Menu Pertanyaan Keenam belas .....	V-13
5.19 Tampilan Menu Pertanyaan Ketujuh belas .....	V-13

5.20	Tampilan Menu Pertanyaan Kedelapan belas .....	V-14
5.21	Tampilan Menu Pertanyaan Kesembilan belas .....	V-14
5.22	Tampilan Menu Pertanyaan Keduapuluh .....	V-15
5.23	Tampilan Menu Pertanyaan Keduapuluh satu .....	V-15
5.24	Tampilan Menu Pertanyaan Keduapuluh dua .....	V-16
5.25	Tampilan Menu Hasil Diagnosa .....	V-16

## LAMPIRAN E

### ANGKET

Sebagai pedoman layak atau tidaknya Implementasi *Certainty Factor* dalam Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Tahapan Pengguna Narkoba ini sebagai Laporan Tugas Akhir, maka diajukan beberapa pertanyaan kepada karyawan Rsj. Tampan Riau dan Badan Narkotika Propinsi Riau sebagai berikut dan diharapkan agar dapat diisi dengan sebenar-benarnya dengan memberi tanda (  $\surd$  ) pada jawaban yang dipilih.

Biodata yang mengisi angket :

**Nama Responden** : .....

**Umur** : .....

**Pekerjaan** : .....

**Tanggal** : Pekanbaru ...../...../2010

1. Setelah anda melihat dan menggunakan sistem ini, menurut anda apakah sistem ini bisa digunakan sebagai alat bantu untuk melakukan diagnosa tahapan pengguna narkoba ?

a. Ya                      b. Tidak

2. Menurut anda apakah sistem aplikasi ini sudah memenuhi syarat untuk melakukan diagnosa tahapan pengguna narkoba?

a. Ya                      b. Tidak

3. Menurut anda apakah sistem ini mudah untuk digunakan (*user friendly*)?
- a. Ya                      b. Tidak
4. Secara umum apakah informasi yang dihasilkan sistem ini telah sesuai sebagai informasi tahapan pengguna narkoba?
- a. Ya                      b. Tidak
5. Sejauh yang anda tahu, apakah sebelumnya sudah ada aplikasi yang sama dengan sistem ini?
- a. Ya                      b. Tidak
6. Menurut anda, apakah aplikasi ini layak untuk digunakan pada khalayak ramai?
- a. Ya                      b. Tidak
7. Dari hasil yang diberikan, apakah menurut anda penggunaan metode *Certainty Factor* (Faktor Kepastian) sudah cocok diterapkan dalam aplikasi ini ?
- a. Ya                      b. Tidak

Saran

.....

Tertanda

\_\_\_\_\_



**LAMPIRAN A**  
**PERHITUNGAN MANUAL TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA**  
**(LANJUTAN)**

**A.1 Contoh Perhitungan Manual Untuk Tahapan Pengguna Narkoba Tetap**

Langkah-langkah diagnosa tahapan pengguna narkoba adalah sebagai berikut : Tahap awal sistem akan meminta data *user* atau pengguna yang dibutuhkan untuk penanggulangan berdasarkan tahapan penggunaan narkoba. Berikut contoh persoalan adalah dengan meminta data *user* atau pengguna yang dibutuhkan untuk memberikan penanggulangan yang tepat.

Setelah menginput data, *user* atau pengguna menjawab dengan menjawab "Ya" atau "Tidak" dari pertanyaan-pertanyaan tentang gejala-gejala yang diberikan oleh sistem. Dalam contoh berikut penulis hanya menampilkan pertanyaan yang jawabannya "Ya" saja. Pertanyaan pertama diagnosa adalah Apakah anda pernah menggunakan narkoba?, jika jawabannya "Ya", maka akan tampil pertanyaan-pertanyaan selanjutnya seperti dibawah ini:

- a. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab "Ya", maka pertanyaan selanjutnya "Apakah anda lebih aktif melakukan semua kegiatan dimalam hari?"
- b. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab "Ya", maka pertanyaan selanjutnya " Menimbulkan keinginan untuk menyibukkan diri tetapi dalam keadaan tidak berkonsentrasi (sehingga bersikap gelisah, linglung dan mengerjakan sesuatu yang tidak perlu dikerjakan dengan hasil pekerjaan yang buruk)?"
- c. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab "Ya", maka pertanyaan selanjutnya " Mengalami perubahan emosional (Contoh: Sering marah-marah, merasa cemas, mengamuk, menangis atau bergembira secara berlebihan)?"
- d. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab "Ya", maka pertanyaan selanjutnya " Timbul gangguan disaat tidur (Contoh: Susah untuk tidur)?"

- e. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Kesulitan kinerja yang membutuhkan konsentrasi, reaksi yang cepat dan koordinasi (Contoh: Jadi malas bersekolah atau bekerja, sering bolos, sering menghayal, dan lain-lain)”
- f. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mulai mengalami penurunan berat badan disaat atau sesudah menggunakan narkoba”
- g. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mulai mengalami kesulitan bernafas”
- h. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mulai mengalami gangguan penglihatan (Contoh: Mata merah dan gatal)”
- i. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mual dan muntah terjadi saat pengaruh obat masih tersisa didalam tubuh selama 3 hari semenjak pemakaian”
- j. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Merasa pusing disaat atau sesudah mengkonsumsi narkoba”
- k. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Tidak berkeinginan untuk bersekolah dan bekerja”
- l. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Timbul masalah kulit dan sekitar mulut, hidung dan perubahan warna muka (Contoh: Gatal-gatal, bibir pecah-pecah dan terkelupas)”
- m. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mata selalu merah, gatal dan gangguan penglihatan setelah memakai dan dalam pengaruh narkoba”
- n. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Timbulnya gejala radang paru-paru (Contoh: Sesak nafas, saat batuk nyeri diparu-paru)”
- o. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Timbulnya gejala merusakkan hati, labung, ginjal (Contoh: Nyeri dibagian hati, lambung dan ginjal, nyeri saat buang air kecil)”

- p. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Pingsan sering terjadi disaat penguna berkeinginan untuk mengkonsumsi narkoba”

Dari jawaban-jawaban yang telah diberikan oleh *user* atau pengguna, maka berdasarkan mesin inferensi dapat diambil kesimpulan bahwa kemungkinan *user* atau pengguna mengalami tahapan kecanduan.

Perhitungan manualnya berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawab oleh *user* atau pengguna:

Karena nilai CF (*Certainty Factor*) telah didapat dengan menggunakan rumus umum CF dengan melakukan pengurangan nilai MB dan nilai MD yang terdapat pada tabel gejala, dan dalam melakukan diagnosa mempunyai beberapa gejala dan mempunyai beberapa nilai CF, maka akan digunakan rumus CF kombinasi sebagai berikut:

$$\text{CF kombinasi} = \text{CF1} + \text{CF2} (1-\text{CF1}) \dots \dots \dots (2.2)$$

CFR1

$$\begin{aligned} &= \text{CF GU} + \text{CF R1} (1-\text{CF GU}) \\ &= 0.50 + 0.03 (1-0.50) = 0.515 \end{aligned}$$

CF R1R2

$$\begin{aligned} &= \text{CF R1} + \text{CF R2} (1- \text{CF R1}) \\ &= 0.515 + 0.05 (1-0.515) = 0.5392 \end{aligned}$$

CF R1R2R3

$$\begin{aligned} &= \text{CF R1R2} + \text{CF R3} (1- \text{CF R1R2}) \\ &= 0.5622+ 0.05 (1-0.5622) = 0.5622 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4

$$\begin{aligned} &= \text{CF R1R2R3} + \text{CF R4} (1- \text{CF R1R2R3}) \\ &= 0.5622 + 0.06 (1- 0.5622) = 0.5884 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5

$$\begin{aligned} &= \text{CF R1R2R3R4} + \text{CF R5} (1- \text{CF R1R2R3R4}) \\ &= 0.5884 + 0.07 (1- 0.5884) = 0.6172 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5R6

$$= \text{CF R1R2R3R4R5} + \text{R6} (1- \text{CF R1R2R3R4R5})$$

$$= 0.6172 + 0.08 (1 - 0.6172) = 0.6478$$

$$CF \ R1R2R3R4R5R6R7$$

$$= CF \ R1R2R3R4R5R6 + R7 (1 - CF \ R1R2R3R4R5R6)$$

$$= 0.6478 + 0.08(1 - 0.6478) = 0.6759$$

$$CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8$$

$$= CF \ R1R2R3R4R5R6R7 + R8 (1 - CF \ R1R2R3R4R5R6R7)$$

$$= 0.6759 + 0.10(1 - 0.6759) = 0.70831$$

$$CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9$$

$$= CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8 + R9 (1 - CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8)$$

$$= 0.70831 + 0.10(1 - 0.70831) = 0.7374$$

$$CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10$$

$$= CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9 + R10 (1 - CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9)$$

$$= 0.7374 + 0.10 (1 - 0.7374) = 0.7636$$

$$CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11$$

$$= CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10 + R11 (1 - CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10)$$

$$= 0.7374 + 0.11(1 - 0.7374) = 0.7662$$

$$CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12$$

$$= CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11 + R12 (1 - CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11)$$

$$= 0.7662 + 0.11(1 - 0.7662) = 0.7919$$

$$CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13$$

$$= CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12 + R13(1 - CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12)$$

$$= 0.7919 + 0.12(1 - 0.7919) = 0.8168$$

$$CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14$$

$$= CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13 + R14(1 - CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13)$$

$$= 0.8168 + 0.12(1 - 0.8168) = 0.8387$$

$$CF \ R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15$$

$$\begin{aligned}
&= CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14} + R15(1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14}) \\
&= 0.8387 + 0.12(1 - 0.8387) = 0.8580 \\
CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15R16} \\
&= CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15} + R16(1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10R11R12R13R14R15}) \\
&= 0.8580 + 0.13(1 - 0.8580) = 0.8764
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan manual tersebut CF (Faktor Kepastian) yang dihasilkan dapat ditarik kesimpulan bahwa kemungkinan *user* atau pengguna tersebut mengalami tahapan pengguna narkoba kecanduan dengan nilai  $CF = 0.8764$

## **A.2 Contoh Perhitungan Manual Untuk Tahapan Pengguna Narkoba Coba-Coba**

Setelah menginput data, *user* atau pengguna menjawab dengan menjawab "Ya" atau "Tidak" dari pertanyaan-pertanyaan tentang gejala-gejala yang diberikan oleh sistem. Dalam contoh berikut penulis hanya menampilkan pertanyaan yang jawabannya "Ya" saja. Pertanyaan pertama diagnosa adalah Apakah anda pernah menggunakan narkoba?, jika jawabannya "Ya", maka akan tampil pertanyaan-pertanyaan selanjutnya seperti dibawah ini:

- a. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab "Ya", maka pertanyaan selanjutnya "Apakah anda lebih aktif melakukan semua kegiatan didalam hari?"
- b. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab "Ya", maka pertanyaan selanjutnya " Menimbulkan keinginan untuk menyibukkan diri tetapi dalam keadaan tidak berkonsentrasi (sehingga bersikap gelisah, linglung dan mengerjakan sesuatu yang tidak perlu dikerjakan dengan hasil pekerjaan yang buruk)?"
- c. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab "Ya", maka pertanyaan selanjutnya " Mengalami perubahan emosional (Contoh: Sering marah-marah, merasa cemas, mengamuk, menangis atau bergembira secara berlebihan)?"

- d. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Timbul gangguan disaat tidur (Contoh: Susah untuk tidur)?”
- e. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Kesulitan kinerja yang membutuhkan konsentrasi, reaksi yang cepat dan koordinasi (Contoh: Jadi malas bersekolah atau bekerja, sering bolos, sering menghayal, dan lain-lain)”
- f. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mulai mengalami penurunan berat badan disaat atau sesudah menggunakan narkoba”
- g. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mulai mengalami kesulitan bernafas”
- h. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mulai mengalami gangguan penglihatan (Contoh: Mata merah dan gatal)”
- i. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Mual dan muntah terjadi saat pengaruh obat masih tersisa didalam tubuh selama 3 hari semenjak pemakaian”
- j. Jika pertanyaan diatas *user* atau pengguna menjawab “Ya”, maka pertanyaan selanjutnya “ Merasa pusing disaat atau sesudah mengkonsumsi narkoba”

Dari jawaban-jawaban yang telah diberikan oleh *user* atau pengguna, maka berdasarkan mesin inferensi dapat diambil kesimpulan bahwa kemungkinan *user* atau pengguna mengalami tahapan kecanduan.

Perhitungan manualnya berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawab oleh *user* atau pengguna:

Karena nilai CF (*Certainty Factor*) telah didapat dengan menggunakan rumus umum CF dengan melakukan pengurangan nilai MB dan nilai MD yang terdapat pada tabel gejala, dan dalam melakukan diagnosa mempunyai beberapa gejala dan mempunyai beberapa nilai CF, maka akan digunakan rumus CF kombinasi sebagai berikut:

$$CF \text{ kombinasi} = CF1 + CF2 (1-CF1).....(2)$$

CFR1

$$\begin{aligned} &= CF_{GU} + CF_{R1}(1 - CF_{GU}) \\ &= 0.50 + 0.03(1 - 0.50) = 0.515 \end{aligned}$$

CF R1R2

$$\begin{aligned} &= CF_{R1} + CF_{R2}(1 - CF_{R1}) \\ &= 0.515 + 0.05(1 - 0.515) = 0.5392 \end{aligned}$$

CF R1R2R3

$$\begin{aligned} &= CF_{R1R2} + CF_{R3}(1 - CF_{R1R2}) \\ &= 0.5622 + 0.05(1 - 0.5622) = 0.5622 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4

$$\begin{aligned} &= CF_{R1R2R3} + CF_{R4}(1 - CF_{R1R2R3}) \\ &= 0.5622 + 0.06(1 - 0.5622) = 0.5884 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5

$$\begin{aligned} &= CF_{R1R2R3R4} + CF_{R5}(1 - CF_{R1R2R3R4}) \\ &= 0.5884 + 0.07(1 - 0.5884) = 0.6172 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5R6

$$\begin{aligned} &= CF_{R1R2R3R4R5} + CF_{R6}(1 - CF_{R1R2R3R4R5}) \\ &= 0.6172 + 0.08(1 - 0.6172) = 0.6478 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5R6R7

$$\begin{aligned} &= CF_{R1R2R3R4R5R6} + CF_{R7}(1 - CF_{R1R2R3R4R5R6}) \\ &= 0.6478 + 0.08(1 - 0.6478) = 0.6759 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5R6R7R8

$$\begin{aligned} &= CF_{R1R2R3R4R5R6R7} + CF_{R8}(1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7}) \\ &= 0.6759 + 0.10(1 - 0.6759) = 0.70831 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5R6R7R8R9

$$\begin{aligned} &= CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8} + CF_{R9}(1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8}) \\ &= 0.70831 + 0.10(1 - 0.70831) = 0.7374 \end{aligned}$$

CF R1R2R3R4R5R6R7R8R9R10

$$\begin{aligned} &= CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9} + CF_{R10}(1 - CF_{R1R2R3R4R5R6R7R8R9}) \\ &= 0.7374 + 0.10(1 - 0.7374) = 0.7636 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan manual tersebut CF (Faktor Kepastian) yang dihasilkan dapat ditarik kesimpulan bahwa kemungkinan *user* atau pengguna tersebut mengalami tahapan pengguna narkoba kecanduan dengan nilai CF = 0.7636

.

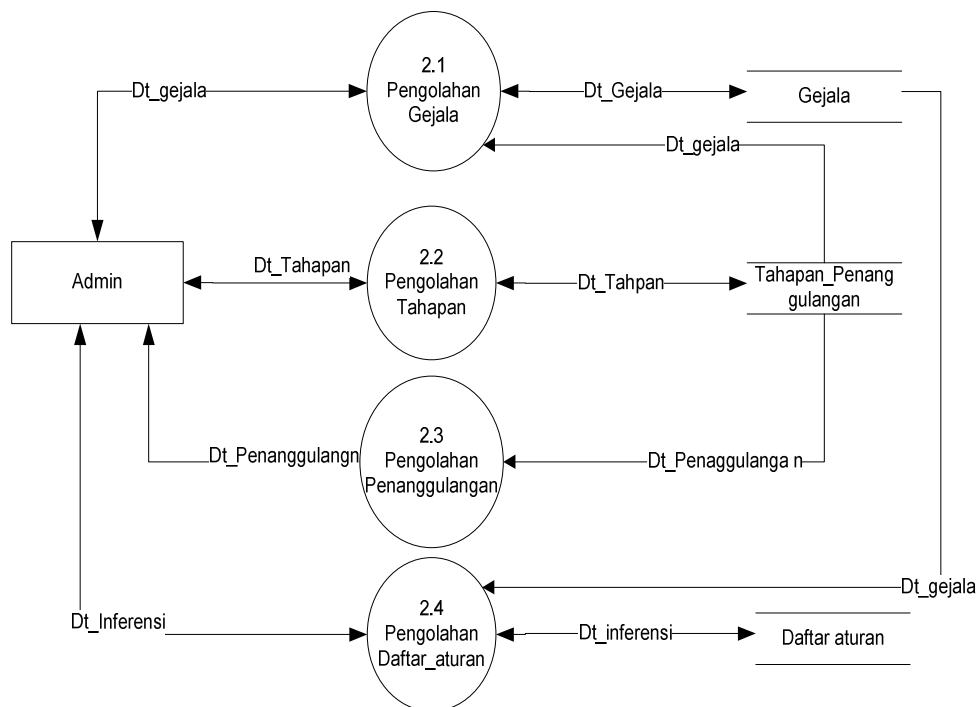


**LAMPIRAN B**  
**DIAGRAM ALIRAN DATA DAN KAMUS DATA**  
**(LANJUTAN)**

**B.1 Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram (DFD))**

Data Flow Diagram pada sistem ini terbagi dari proses-proses sebagai berikut:

**B.1.1 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master**



Gambar B.1 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master

Tabel B.1 Proses DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master

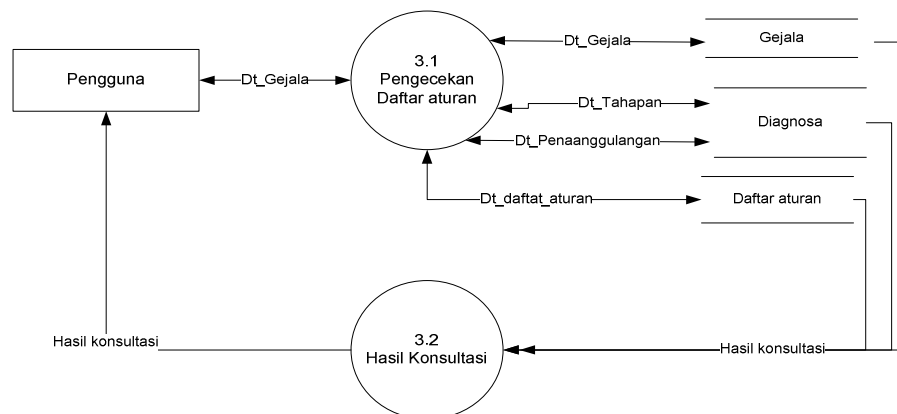
Nama	Deskripsi
Pengolahan Gejala	Proses yang melakukan pengolahan data gejala-gejala pengguna narkoba
Pengolahan Tahapan	Proses yang melakukan pengolahan data tahapan pengguna narkoba
Pengolahan Penanggulangan	Proses yang melakukan pengolahan data penanggulangan di setiap tahapan pengguna

	narkoba
Pengolahan Daftar Aturan	Proses yang melakukan pengolahan data daftar aturan pengguna narkoba

Tabel B.2 Aliran DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master

Nama	Deskripsi
Dt_Gejala	Data gejala yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i>
Dt_ Tahapan_ Penanggulangan	Data Tahapan dan penanggulangan yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i>
Dt_Daftar_Aturan	Data Daftar Aturan yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i>

### B.1.2 DFD Level 2 Proses 3 Konsultasi



Gambar B.2 DFD Level 2 Proses 3 Konsultasi

Tabel B.3 Proses DFD Level 2 Proses 3 Konsultasi

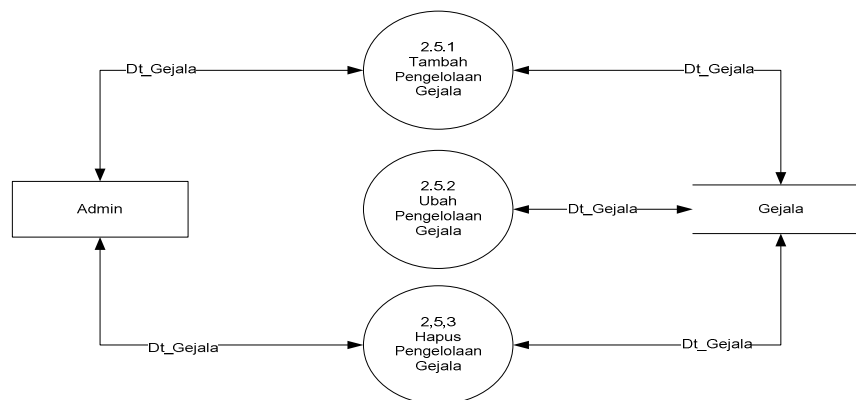
Nama	Deskripsi
Pengecekan daftar aturan	Proses yang melakukan pengecekan daftar aturan yang terdiri dari data gejala, Tahapan, Tahapan_penaggulangan,

Hasil konsultasi	Proses yang menampilkan hasil konsultasi tahapan pengguna narkoba berdasarkan rule inferensi.
------------------	---

Tabel B.4 Aliran DFD Level 2 Proses 3 Konsultasi

Nama	Deskripsi
Dt_Gejala	Data yang meliputi data gejala dari pasien dan data gejala tahapan pengguna narkoba
Dt_Diagnosa	Data hasil diagnosa tahapan pengguna narkoba sebagai data <i>output</i> dari sistem
Dt_Daftar_Aturan	Data yang meliputi data daftar aturan tahapan pengguna narkoba

### B.1.3 DFD Level 3 Proses 2 Gejala



Gambar B.3 DFD Level 3 Proses 2 Gejala

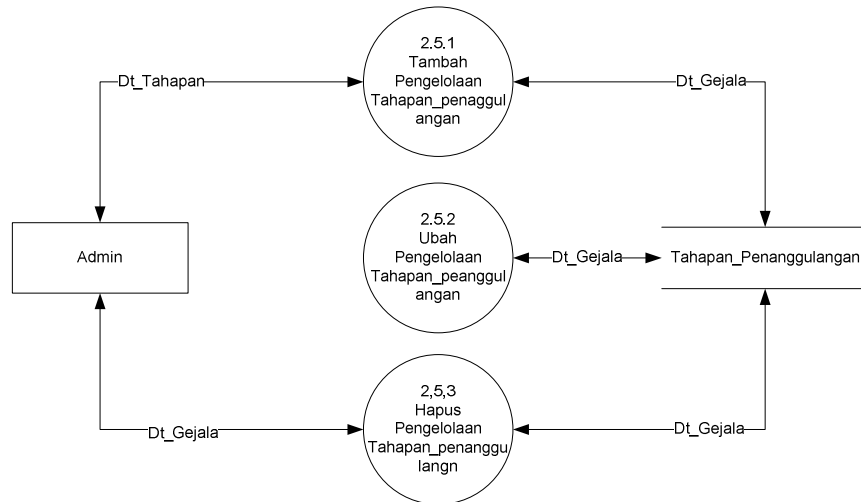
Tabel B.5 Proses DFD Level 3 Proses 2 Gejala

Nama	Deskripsi
Tambah Gejala	Proses menambah data Gejala kedalam <i>database</i>
Ubah Gejala	Proses mengubah data Gejala kedalam <i>database</i>
Hapus Gejala	Proses menghapus data Gejala kedalam <i>database</i>

Tabel B.6 Aliran DFD Level 3 Proses 2 Gejala

Nama	Deskripsi
Dt_ Gejala	Data yang meliputi data Gejala dari pasien dan data penanggulangan tahapan pengguna narkoba

#### B.1.4 DFD Level 3 Proses 2 Tahapan dan Penanggulangan



Gambar B.4 DFD Level 3 Proses 2 Tahapan dan Penanggulangan

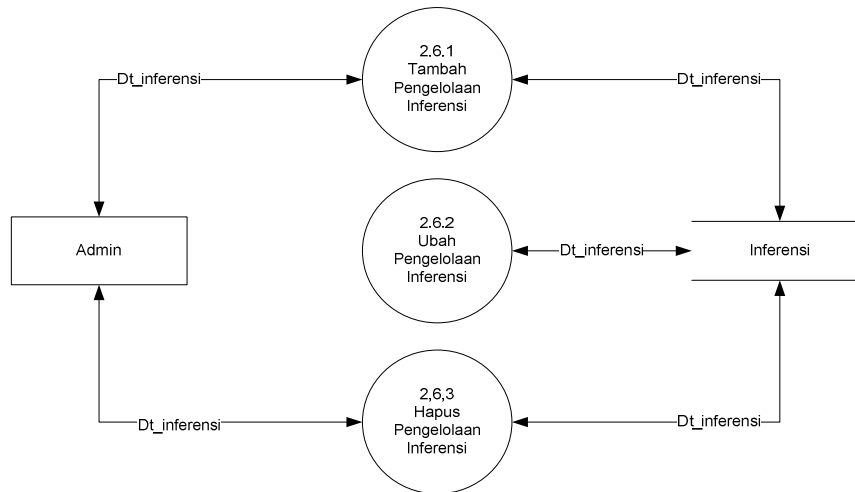
Tabel B.7 Proses DFD Level 3 Proses 2 Tahapan dan Penanggulangan

Nama	Deskripsi
Tambah Tahapan_Penanggulangan	Proses mengubah data Tahapan_Penanggulangan kedalam <i>database</i>
Ubah Tahapan_Penanggulangan	Proses mengubah data Tahapan_Penanggulangan kedalam <i>database</i>
Hapus Tahapan_Penanggulangan	Proses menghapus data Tahapan_Penanggulangan kedalam <i>database</i>

Tabel B.8 Aliran DFD Level 3 Proses 2 Tahapan dan Penanggulangan

Nama	Deskripsi
Dt_ Tahapan_Penanggulangan	Data yang meliputi data Tahapan dari pasien dan data Penanggulangan tahapan pengguna narkoba

### B.1.5 DFD Level 3 Proses 2 Inferensi



Gambar DFD Level 3 Proses 2 Inferensi

Tabel B.9 Proses DFD Level 3 Proses 2 Inferensi

Nama	Deskripsi
Tambah Inferensi	Proses menambah data Inferensi kedalam <i>database</i>
Ubah Inferensi	Proses mengubah data Inferensi kedalam <i>database</i>
Hapus Inferensi	Proses menghapus data Inferensi kedalam <i>database</i>

Tabel B.10 Aliran DFD Level 3 Proses 2 Inferensi

Nama	Deskripsi
Dt_ Inferensi	Data yang meliputi data Inferensi dari pasien dan data penanggulangan tahapan pengguna narkoba

## B.2 Kamus Data ( *Data Dictionary* ) Lanjutan

Tabel B.11 Kamus Data Penanggulangan

Nama	Penanggulangan
Deskripsi	Berisi data-data penanggulangan yang dibutuhkan oleh sistem
Bentuk data	Tabel atau <i>file</i>

Sumber / tujuan	- Berasal dari data penanggulangan - Sebagai data masukan ( <i>input</i> ) untuk sistem
Periode	Diawal penggunaan sistem
Volume	Sesuai dengan banyaknya tahapan pengguna narkoba
Struktur data	Id_penanggulangan+Id_tahapan+penanggulangan

Tabel B.12 Kamus Inferensi

Nama	Inferensi
Deskripsi	Berisi data-data solusi yang dibutuhkan oleh sistem
Bentuk data	Tabel atau <i>file</i>
Sumber / tujuan	-berasal dari data inferensi - sebagai data masukan ( <i>input</i> ) untuk sistem
Periode	Diawal penggunaan sistem
Volume	Sesuai dengan banyaknya inferensi tahapan pengguna narkoba
Struktur data	Id_inferensi+Id_gejala+inferensi+jawaban

Tabel B.13 Kamus Data admin

Nama	Admin
Deskripsi	Berisi data-data admin yang dibutuhkan oleh sistem
Bentuk data	Tabel atau <i>file</i>
Sumber / tujuan	- Berasal dari data admin - Sebagai data masukan ( <i>input</i> ) untuk sistem
Periode	Diawal penggunaan sistem
Volume	Sesuai dengan banyaknya admin
Struktur data	Id_admin+ <i>Password</i>

Tabel B.14 Kamus Data diagnosa

Nama	Diagnose
Deskripsi	Berisi data-data diagnosa yang dibutuhkan oleh sistem
Bentuk data	Tabel atau <i>file</i>
Sumber / tujuan	- Berasal dari data diagnosa - Sebagai data masukan ( <i>input</i> ) untuk sistem
Periode	Diawal penggunaan sistem
Volume	Sesuai dengan banyaknya admin

## LAMPIRAN C

### PERANCANGAN TABEL DAN PERANCANGAN ANTAR MUKA

#### C.1 Perancangan Tabel

Tabel yang dibangun selama proses berjalan dimaksudkan sebagai tempat penyimpanan data dalam *database* sistem. Tabel yang diperlukan dalam sistem ini adalah:

##### Tabel C.1.1 Gejala

Nama : Gejala

Deskripsi : Berisi data-data gejala

*Primary Key* : Id\_Gejala

Daftar *field*

Name	Type	Lenght	Decimals	Allow Null
<u><b>Id_gejala</b></u>	Int	8	0	-
Ket_gejala	Blob	0	0	-
CF1	Double	5	2	-
CF2	Double	5	2	-
CF3	Double	5	2	-
MB	Double	5	2	✓
MD	Double	5	2	✓

##### Tabel C.1.2 Daftar Aturan

Nama : Daftar Aturan

Deskripsi : Berisi data-data daftar aturan

*Primary Key* : Id\_ Daftar\_Aturan

Daftar *field*

Name	Type	Lenght	Decimals	Allow Null
------	------	--------	----------	------------



<b><i>Id_Daftar_Aturan</i></b>	Bigint	12	0	-
Id_gejala	Int	8	0	-
Jawab	Enum	0	0	-
Id_induk	Bigint	12	0	-
level	Int	2		-
Id_diagnosa	Int	4	0	✓

**Tabel C.1.3 Diagnosa**

Nama : Diagnosa

Deskripsi : Berisi data-data diagnosa

*Primary Key* : Id\_ Diagnosa

Daftar *field*

Name	Type	Lenght	Decimals	Allow Null
<b><u>Id diagnosa</u></b>	Int	4	0	-
Title	Vachar	225	0	-
Keterangan	Blob	0	0	✓
Penanggulangan	Blob	0	0	✓

**Tabel C.1.4 Portal User**

Nama : Portal User

Deskripsi : Berisi data-data User

*Primary Key* : Id\_ User

Daftar *field*

Name	Type	Lenght	Decimals	Allow Null
<b><u>Id user</u></b>	Int	8	0	-

User_login	Char	20	0	-
User_password	Char	20	0	-
Hak_akses	Blob	0	0	✓
User_name	Varchar	225	0	✓
User_email	Varchar	225	0	✓

**Tabel C.1.5 Portal Menu**

Nama : Portal Menu

Deskripsi : Berisi data-data portal menu

*Primary Key* : Id\_Portal\_Menu

Daftar *field*

Name	Type	Lenght	Decimals	Allow Null
<b><u>Id menu</u></b>	Mediumint	4	0	-
Judul	Varchar	225	0	-
File	Char	40	0	✓
Grup	Varchar	225	0	✓

## C2. Perancangan Antar Muka Lanjutan

### C.2.1 Rancangan Menu Utama Pasien

Menu utama ini merupakan halaman yang berisi menu-menu utama dari Sistem Pakar Tahapan Pengguna Narkoba yang terdiri dari menu Admin (Dokter dan operator) dan menu informasi mengenai jenis-jenis narkoba, ciri-ciri pecandu, tahapan pengguna narkoba, konsultasi, info penanggulangan.

LOGO	SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN CERTAINTY FACTOR					LOGIN	PASSWORD
						<input type="text"/>	<input type="text"/>
					<input type="button" value="LOGIN IN"/>		
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan	1 Halaman Utama	
Tanggal/jam							
Selamat Datang di SIP-TPN							
<div>Narkoba-----</div> <div>Selamat Mencoba Sistem ini ..!!!!</div>							
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi-----						

### C.2.2 Rancangan Menu Admin

Proses ini merupakan halaman yang berisi menu-menu yang akan digunakan admin.

LOGO		SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN <i>CERTAINTY FACTOR</i>				LOGIN xxxxxxx	PASSWORD xxxxxxxxx
						LOGIN IN	
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan	1	Halaman Utama
						2	Gejala
						3	Pohon Inferensi
						4	Ganti Password
						5	Pendaftaran Admin
						6	Info Penanggulangan
Tanggal/jam							
Selamat Datang di SIP-TPN							
Selamat datang di----- -----							
Gambar							
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi.....							

### C.2.3 Rancangan Menu Jenis Narkoba

Proses ini merupakan halaman yang berisi informasi mengenai jenis-jenis narkoba.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN <i>CERTAINTY FACTOR</i>						LOGIN 	PASSWORD 
						LOGIN IN	
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan	1	Halaman Utama
Tanggal/jam							
Jenis Narkoba							
Jenis Narkoba merupakan singkatan dari----- -----							
Gambar							
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi .....							

### C.2.4 Rancangan Menu Ciri Pengguna Narkoba

Proses ini merupakan halaman yang berisi informasi mengenai cirri-ciri pecandu narkoba.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN <i>CERTAINTY FACTOR</i>						LOGIN	PASSWORD
						<input type="text"/>	<input type="text"/>
						<input type="button" value="LOGIN IN"/>	
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan	1 Halaman Utama	
Tanggal/jam							
Ciri-ciri Pengguna							
Pada dasarnya ciri-ciri pengguna narkoba, ada 3:----- -----							
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi -----						

### C.2.5 Rancangan Menu Tahapan Pengguna Narkoba

Proses ini merupakan halaman yang berisi informasi mengenai ciri-ciri pecandu.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN <i>CERTAINTY FACTOR</i>						LOGIN	PASSWORD
						<input type="text"/>	<input type="text"/>
						<input type="button" value="LOGIN IN"/>	
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan	1 Halaman Utama	
Tanggal/jam							
Tahapan Pengguna							
- Tahapan Coba-coba ----- - Tahapan Tetap ----- - Tahapan Kecanduan ----- .							
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi -----						

### C.2.6 Rancangan Menu Konsultasi

Proses ini merupakan halaman yang digunakan pasien untuk konsultasi.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN <i>CERTAINTY FACTOR</i>						LOGIN	PASSWORD
						<input type="text"/>	<input type="text"/>
						<input type="button" value="LOGIN IN"/>	
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan	1 Halaman Utama	
Tanggal/jam							
<div>Konsultasi</div>							
<div><div>Pertanyaan</div><div><input type="button" value="Kembali"/> <input type="button" value="Ya"/> <input type="button" value="Tidak"/></div></div>							
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi .....						

### C.2.7 Rancangan Menu Hasil Diagnosa

Proses ini merupakan halaman yang digunakan pasien untuk mengetahui hasil dari konsultasi yang telah dilakukan.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN <i>CERTAINTY FACTOR</i>						LOGIN	PASSWORD
						<input type="text"/>	<input type="text"/>
						<input type="button" value="LOGIN IN"/>	
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan	1 Halaman Utama	
Tanggal/jam							
<div>Konsultasi</div>							
<div><div>Hasil Diagnosa</div><div>Diagnosa : Penanggulangan : Nilai keyakinan :</div><div><input type="button" value="Cetak"/></div></div>							
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi .....						

### C.2.8 Rancangan Menu Info Penanggulangan

Proses ini merupakan halaman yang berisi informasi mengenai informasi penanggulangan dari setiap tahapan pengguna narkoba.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN CERTAINTY FACTOR						LOGIN	PASSWORD
						<input type="text"/>	<input type="text"/>
						<input type="button" value="LOGIN IN"/>	
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan	1 Halaman Utama	
Tanggal/jam							
Info Penanggulangan							
Keberhasilan perawatan dan pemulihan pengguna ketergantungan.....							
-----							
-----							
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi. -----						

### C.2.9 Rancangan Pengolahan Data Master

Data master ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk mengolah data master.

#### C.2.9.1 Rancangan Menu Info Gejala

Proses ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses tambah, ubah, hapus gejala.

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA  
TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA  
DENGAN CERTAINTY FACTOR**

Gambar
Jenis Narkoba
Ciri Pecandu
Tahapan Pengguna
Konsultasi
Info Penanggulangan

Tanggal/jam

Pengaturan Gejala

NO	Gejala	Nilai		
		MB	MD	CF
1	Pertanyaan??	?	?	?
2	Pertanyaan??	?	?	?
dst	Pertanyaan??	?	?	?
<div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 10px;"> <span>Tambah</span> <span>Hapus</span> </div>				

**LOGIN**    **PASSWORD**  

xxxxxxx

xxxxxxx

LOGIN IN

1 Halaman Utama

2 Gejala

3 Pohon Inferensi

4 Ganti Password

5 Pendaftaran Admin

6 Info Penanggulangan

Gambar

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi -----

### C.2.9.2 Rancangan Menu Tambah Gejala

Proses ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses tambah gejala.

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA  
TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA  
DENGAN CERTAINTY FACTOR**

Gambar
Jenis Narkoba
Ciri Pecandu
Tahapan Pengguna
Konsultasi
Info Penanggulangan

Tanggal/jam

Pengaturan Gejala

**Gejala**

**Nilai MB**  

xxxxx

(0s/d1)

Simpan
Batal

**Nilai MD**  

xxxxxx

(0s/d1)

**LOGIN**    **PASSWORD**  

xxxxxxx

xxxxxxx

LOGIN IN

1 Halaman Utama

2 Gejala

3 Pohon Inferensi

4 Ganti Password

5 Pendaftaran Admin

6 Info Penanggulangan

Gambar

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi -----



### C.2.9.3 Rancangan Menu Ubah Gejala

Proses ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses ubah gejala.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN CERTAINTY FACTOR					
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan
Tanggal/jam					
Pengaturan Gejala					
<div>Gejala</div> <div>Pertanyaan??????????????</div> <div>Nilai MB xxxxx (0s/d1)</div> <div>Nilai MD xxxxxx (0s/d1)</div> <div>Simpan    Batal</div>					
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi -----				

LOGIN  
xxxxxxx

PASSWORD  
xxxxxxxxx

LOGIN IN

1

Halaman Utama

2

Gejala

3

Pohon Inferensi

4

Ganti Password

5

Pendaftaran Admin

6

Info Penanggulangan

### C.2.9.4 Rancangan Menu Hapus Gejala

Proses ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses tambah gejala.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN CERTAINTY FACTOR					
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan
Tanggal/jam					
Pengaturan Gejala					
<div>Gejala</div> <div>Pertanyaan!!!!!!!!!!!!</div> <div>Nilai MB xxxxx (0s/d1)</div> <div>Nilai MD xxxxxx (0s/d1)</div> <div>Hapus    Batal</div>					
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi -----				

LOGIN  
xxxxxxx

PASSWORD  
xxxxxxxxx

LOGIN IN

1

Halaman Utama

2

Gejala

3

Pohon Inferensi

4

Ganti Password

5

Pendaftaran Admin

6

Info Penanggulangan

### C.2.9.5 Rancangan Menu Pohon Inferensi

Proses ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses tambah, ubah, hapus pohon inferensi.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN CERTAINTY FACTOR																																																					
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan																																																
Tanggal/jam																																																					
Mesin Inferensi																																																					
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td>G0</td><td></td><td></td><td>xx</td><td>xx</td><td>xx</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>G1</td><td></td><td></td><td>xx</td><td>xx</td><td>xx</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>G2</td><td></td><td></td><td>xx</td><td>xx</td><td>xx</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>G3</td><td></td><td></td><td>xx</td><td>xx</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>G4</td><td></td><td>xx</td><td>xx</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>G5</td><td></td><td>xx</td></tr> </table>						G0			xx	xx	xx				G1			xx	xx	xx				G2			xx	xx	xx				G3			xx	xx					G4		xx	xx						G5		xx
G0			xx	xx	xx																																																
	G1			xx	xx	xx																																															
		G2			xx	xx	xx																																														
			G3			xx	xx																																														
				G4		xx	xx																																														
					G5		xx																																														
Gambar																																																					
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi .....																																																					

LOGIN
PASSWORD

1	Halaman Utama
2	Gejala
3	Pohon Inferensi
4	Ganti Password
5	Pendaftaran Admin
6	Info Penanggulangan

### C.2.9.6 Rancangan Menu Tambah Pohon Inferensi

Proses ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses tambah pohon inferensi.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN CERTAINTY FACTOR					
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan
Tanggal/jam					
Pengaturan Gejala					
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: auto; width: 80%;"> <p>Pertanyaan????</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Pilih pertanyaan</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div><input type="checkbox"/> Untuk jawaban ya</div> <div><input type="checkbox"/> Untuk jawaban tidak</div> <div><input type="checkbox"/> Beri tanda jika rule berakhir diagnosa</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 10px; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> </div> </div>					
Gambar					
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi .....					

LOGIN
PASSWORD

1	Halaman Utama
2	Gejala
3	Pohon Inferensi
4	Ganti Password
5	Pendaftaran Admin
6	Info Penanggulangan

### C.2.9.7 Rancangan Menu Ubah Pohon Inferensi

Proses ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses ubah pohon inferensi.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN CERTAINTY FACTOR					
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan
Tanggal/jam					
Pengaturan Gejala					
Pertanyaan???? <input type="checkbox"/> Untuk jawaban ya <input type="checkbox"/> Untuk jawaban tidak <input type="checkbox"/> Beri tanda jika rule berakhir diagnosa <div>Simpan    Batal</div>					
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi -----				

LOGIN    PASSWORD  
xxxxxxx    xxxxxxxx  
LOGIN IN

1 Halaman Utama  
2 Gejala  
3 Pohon Inferensi  
4 Ganti Password  
5 Pendaftaran Admin  
6 Info Penanggulangan

### C.2.9.8 Rancangan Menu Ganti Password

Proses ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses ganti password.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN CERTAINTY FACTOR					
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan
Tanggal/jam					
Ganti Password					
Ganti Password Password Lama <input type="text"/> Password Baru <input type="text"/> Konfirmasi Password <input type="text"/> <div>Simpan</div>					
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi -----				

LOGIN    PASSWORD  
xxxxxxx    xxxxxxxx  
LOGIN IN

1 Halaman Utama  
2 Gejala  
3 Pohon Inferensi  
4 Ganti Password  
5 Pendaftaran Admin  
6 Info Penanggulangan

### C.2.9.9 Rancangan Menu Pendaftaran Admin

Proses ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses pendaftaran admin.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN CERTAINTY FACTOR																					
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan																
Tanggal/jam																					
Pendaftaran Admin																					
<table border="1"><thead><tr><th>No</th><th>User Login</th><th>Nama Lengkap</th><th>Alamat e-mail</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table> <div>Tambah   Ubah   Hapus</div>						No	User Login	Nama Lengkap	Alamat e-mail												
No	User Login	Nama Lengkap	Alamat e-mail																		
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi_-----																				

LOGIN   PASSWORD  
xxxxxxx   xxxxxxxx  
LOGIN IN

1 Halaman Utama  
2 Gejala  
3 Pohon Inferensi  
4 Ganti Password  
5 Pendaftaran Admin  
6 Info Penanggulangan

### C.2.9.10 Rancangan Menu Tambah Admin

Proses ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses tambah admin.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN CERTAINTY FACTOR																													
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan																								
Tanggal/jam																													
Pendaftaran Admin																													
<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Informasi User</th><th>Hak Akses</th></tr></thead><tbody><tr><td>User Login</td><td> </td><td> </td><td><input type="checkbox"/> Gejala</td></tr><tr><td>Nama Lengkap</td><td> </td><td> </td><td><input type="checkbox"/> Pohon Inferensi</td></tr><tr><td>Alamat email</td><td> </td><td> </td><td><input type="checkbox"/> Ganti Password</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td><input type="checkbox"/> Pendaftaran admin</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td><input type="checkbox"/> Info Penanggulangan</td></tr></tbody></table> <div>Simpan</div>						Informasi User			Hak Akses	User Login			<input type="checkbox"/> Gejala	Nama Lengkap			<input type="checkbox"/> Pohon Inferensi	Alamat email			<input type="checkbox"/> Ganti Password				<input type="checkbox"/> Pendaftaran admin				<input type="checkbox"/> Info Penanggulangan
Informasi User			Hak Akses																										
User Login			<input type="checkbox"/> Gejala																										
Nama Lengkap			<input type="checkbox"/> Pohon Inferensi																										
Alamat email			<input type="checkbox"/> Ganti Password																										
			<input type="checkbox"/> Pendaftaran admin																										
			<input type="checkbox"/> Info Penanggulangan																										
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi_-----																												

LOGIN   PASSWORD  
xxxxxxx   xxxxxxxx  
LOGIN IN

1 Halaman Utama  
2 Gejala  
3 Pohon Inferensi  
4 Ganti Password  
5 Pendaftaran Admin  
6 Info Penanggulangan

### C.2.9.11 Rancangan Menu Ubah Admin

Proses ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses ubah admin.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN CERTAINTY FACTOR											
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan						
Tanggal/jam											
Pendaftaran Admin											
Informasi User											
<table border="1"><tr><td>User Login</td><td></td></tr><tr><td>Nama Lengkap</td><td></td></tr><tr><td>Alamat email</td><td></td></tr></table>						User Login		Nama Lengkap		Alamat email	
User Login											
Nama Lengkap											
Alamat email											
Simpan											
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi. ....										

LOGIN

PASSWORD

xxxxxxx

xxxxxxxxx

LOGIN IN

1 Halaman Utama

2 Gejala

3 Pohon Inferensi

4 Ganti Password

5 Pendaftaran Admin

6 Info Penanggulangan

### C.2.9.12 Rancangan Menu Penanggulangan

Proses ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses dari tambah, ubah, hapus penanggulangan.

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA TAHAPAN PENGGUNA NARKOBA DENGAN CERTAINTY FACTOR														
Gambar	Jenis Narkoba	Ciri Pecandu	Tahapan Pengguna	Konsultasi	Info Penanggulangan									
Tanggal/jam														
Penanggulangan														
<table border="1"><tr><th>No</th><th>Tahapan</th><th>Penanggulangn</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>						No	Tahapan	Penanggulangn						
No	Tahapan	Penanggulangn												
Tambah Hapus														
Gambar	Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi. ....													

LOGIN

PASSWORD

xxxxxxx

xxxxxxxxx

LOGIN IN

1 Halaman Utama

2 Gejala

3 Pohon Inferensi

4 Ganti Password

5 Pendaftaran Admin

6 Info Penanggulangan

Proses ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses dari tambah penanggulangan.

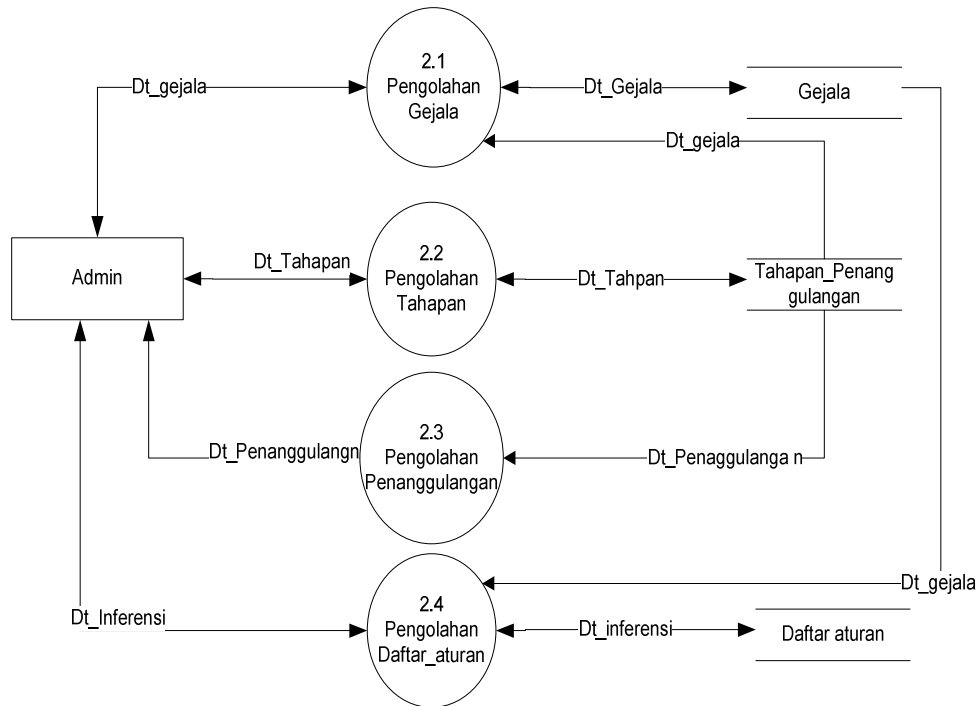
Proses ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan proses dari tambah penanggulangan.

C-15

## B.1 Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram (DFD))

Data Flow Diagram pada sistem ini terbagi dari proses-proses sebagai berikut:

### B.1.1 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master



Gambar B.1 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master

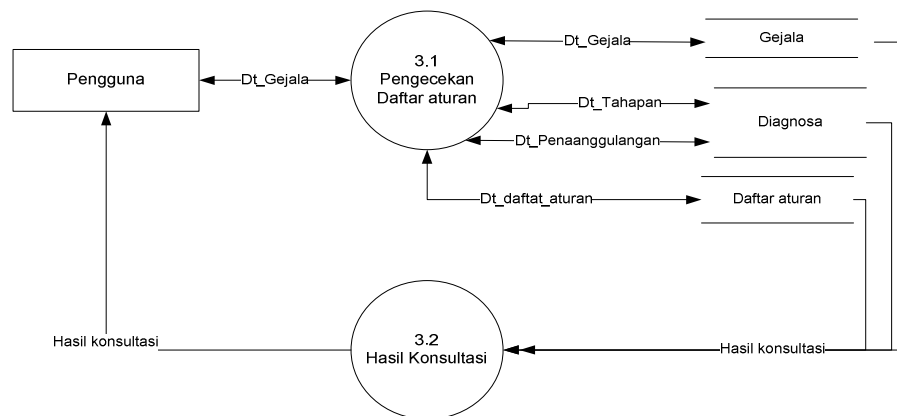
Tabel B.1 Proses DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master

Nama	Deskripsi
Pengolahan Gejala	Proses yang melakukan pengolahan data gejala-gejala pengguna narkoba
Pengolahan Tahapan	Proses yang melakukan pengolahan data tahapan pengguna narkoba
Pengolahan Penanggulangan	Proses yang melakukan pengolahan data penanggulangan di setiap tahapan pengguna narkoba
Pengolahan Daftar Aturan	Proses yang melakukan pengolahan data daftar aturan pengguna narkoba

Tabel B.2 Aliran DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master

Nama	Deskripsi
Dt_Gejala	Data gejala yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i>
Dt_ Tahapan_ Penanggulangan	Data Tahapan dan penanggulangan yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i>
Dt_Daftar_Aturan	Data Daftar Aturan yang diolah dan disimpan dalam <i>database</i>

### B.1.2 DFD Level 2 Proses 3 Konsultasi



Gambar B.2 DFD Level 2 Proses 3 Konsultasi

Tabel B.3 Proses DFD Level 2 Proses 3 Konsultasi

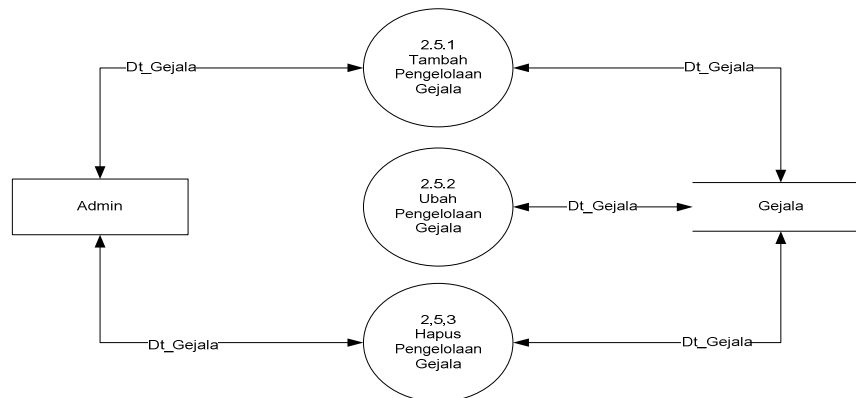
Nama	Deskripsi
Pengecekan daftar aturan	Proses yang melakukan pengecekan daftar aturan yang terdiri dari data gejala, Tahapan, Tahapan_penaggulangan,
Hasil konsultasi	Proses yang menampilkan hasil konsultasi tahapan pengguna narkoba berdasarkan rule iferensi.



Tabel B.4 Aliran DFD Level 2 Proses 3 Konsultasi

Nama	Deskripsi
Dt_Gejala	Data yang meliputi data gejala dari pasien dan data gejala tahapan pengguna narkoba
Dt_Diagnosa	Data hasil diagnosa tahapan pengguna narkoba sebagai data <i>output</i> dari sistem
Dt_Daftar_Aturan	Data yang meliputi data daftar aturan tahapan pengguna narkoba

### B.1.3 DFD Level 3 Proses 2 Gejala



Gambar B.3 DFD Level 3 Proses 2 Gejala

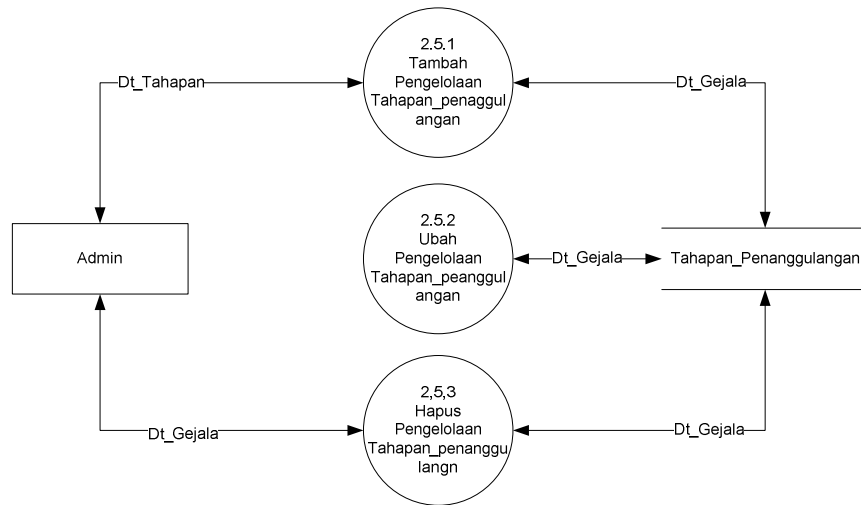
Tabel B.5 Proses DFD Level 3 Proses 2 Gejala

Nama	Deskripsi
Tambah Gejala	Proses menambahkan data Gejala kedalam <i>database</i>
Ubah Gejala	Proses mengubah data Gejala kedalam <i>database</i>
Hapus Gejala	Proses menghapus data Gejala kedalam <i>database</i>

Tabel B.6 Aliran DFD Level 3 Proses 2 Gejala

Nama	Deskripsi
Dt_ Gejala	Data yang meliputi data Gejala dari pasien dan data penanganan tahapan pengguna narkoba

### B.1.4 DFD Level 3 Proses 2 Tahapan dan Penanggulangan



Gambar B.4 DFD Level 3 Proses 2 Tahapan dan Penanggulangan

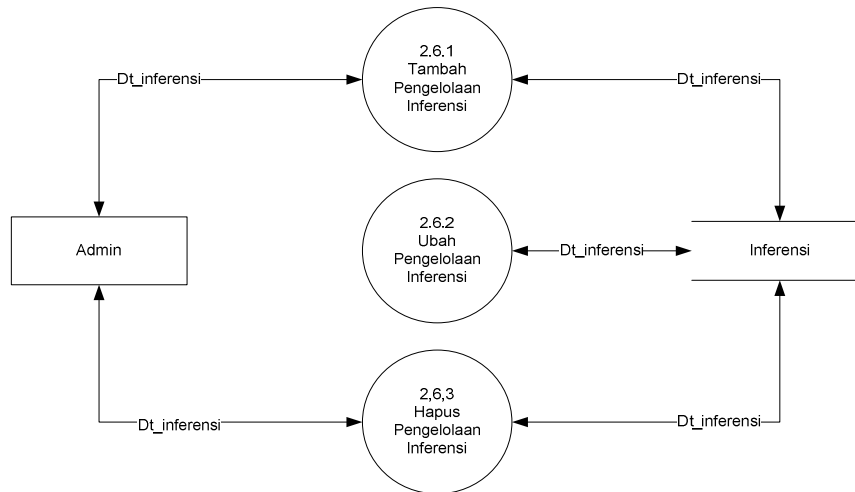
Tabel B.7 Proses DFD Level 3 Proses 2 Tahapan dan Penanggulangan

Nama	Deskripsi
Tambah Tahapan_Penanggulangan	Proses mengubah data Tahapan_Penanggulangan kedalam <i>database</i>
Ubah Tahapan_Penanggulangan	Proses mengubah data Tahapan_Penanggulangan kedalam <i>database</i>
Hapus Tahapan_Penanggulangan	Proses menghapus data Tahapan_Penanggulangan kedalam <i>database</i>

Tabel B.8 Aliran DFD Level 3 Proses 2 Tahapan dan Penanggulangan

Nama	Deskripsi
Dt_Tahapan_Penanggulangan	Data yang meliputi data Tahapan dari pasien dan data Penanggulangan tahapan pengguna narkoba

### B.1.5 DFD Level 3 Proses 2 Inferensi



Gambar DFD Level 3 Proses 2 Inferensi

Tabel B.9 Proses DFD Level 3 Proses 2 Inferensi

Nama	Deskripsi
Tambah Inferensi	Proses menambah data Inferensi kedalam <i>database</i>
Ubah Inferensi	Proses mengubah data Inferensi kedalam <i>database</i>
Hapus Inferensi	Proses menghapus data Inferensi kedalam <i>database</i>

Tabel B.10 Aliran DFD Level 3 Proses 2 Inferensi

Nama	Deskripsi
Dt_ Inferensi	Data yang meliputi data Inferensi dari pasien dan data penanggulangan tahapan pengguna narkoba

## B.2 Kamus Data ( *Data Dictionary* ) Lanjutan

Tabel B.11 Kamus Data Penanggulangan

Nama	Penanggulangan
Deskripsi	Berisi data-data penanggulangan yang dibutuhkan oleh sistem
Bentuk data	Tabel atau <i>file</i>

Sumber / tujuan	- Berasal dari data penanggulangan - Sebagai data masukan ( <i>input</i> ) untuk sistem
Periode	Diawal penggunaan sistem
Volume	Sesuai dengan banyaknya tahapan pengguna narkoba
Struktur data	Id_penanggulangan+Id_tahapan+penanggulangan

Tabel B.12 Kamus Inferensi

Nama	Inferensi
Deskripsi	Berisi data-data solusi yang dibutuhkan oleh sistem
Bentuk data	Tabel atau <i>file</i>
Sumber / tujuan	-berasal dari data inferensi - sebagai data masukan ( <i>input</i> ) untuk sistem
Periode	Diawal penggunaan sistem
Volume	Sesuai dengan banyaknya inferensi tahapan pengguna narkoba
Struktur data	Id_inferensi+Id_gejala+inferensi+jawaban

Tabel B.13 Kamus Data admin

Nama	Admin
Deskripsi	Berisi data-data admin yang dibutuhkan oleh sistem
Bentuk data	Tabel atau <i>file</i>
Sumber / tujuan	- Berasal dari data admin - Sebagai data masukan ( <i>input</i> ) untuk sistem
Periode	Diawal penggunaan sistem
Volume	Sesuai dengan banyaknya admin
Struktur data	Id_admin+ <i>Password</i>

Tabel B.14 Kamus Data diagnosa

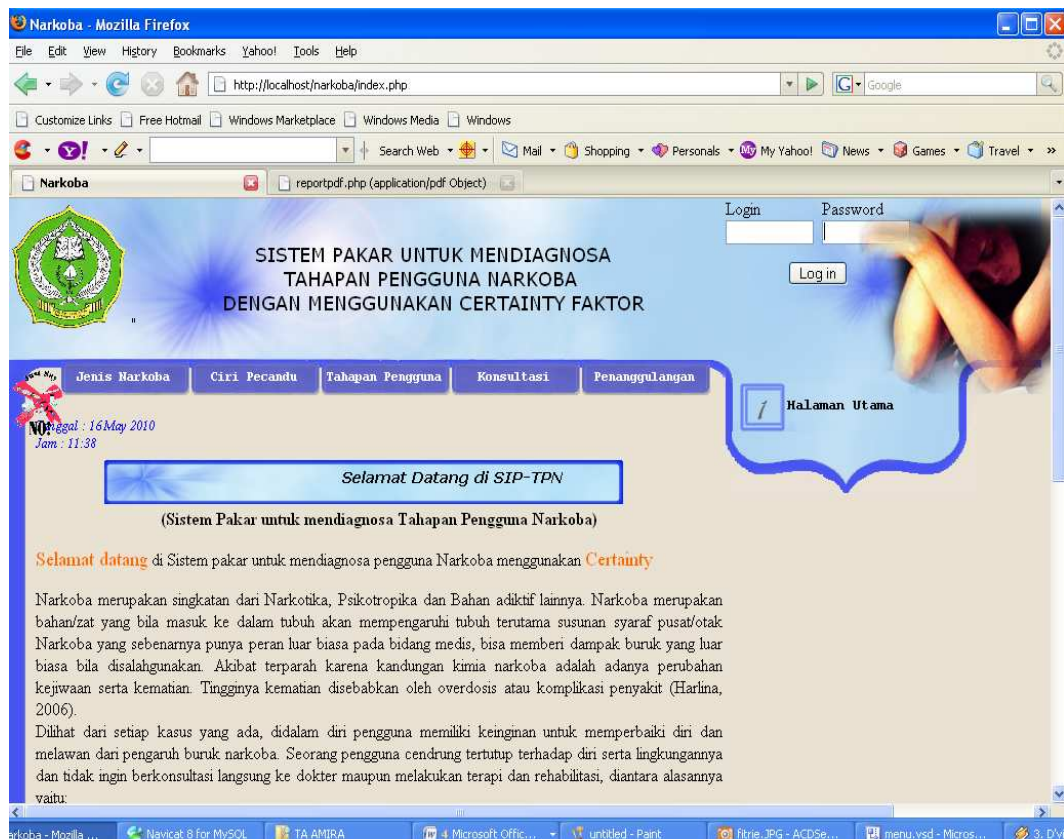
Nama	Diagnose
Deskripsi	Berisi data-data diagnosa yang dibutuhkan oleh sistem
Bentuk data	Tabel atau <i>file</i>
Sumber / tujuan	- Berasal dari data diagnosa - Sebagai data masukan ( <i>input</i> ) untuk sistem
Periode	Diawal penggunaan sistem
Volume	Sesuai dengan banyaknya admin

## LAMPIRAN D

### IMPLEMENTASI

#### D.1 Tampilan Menu Utama

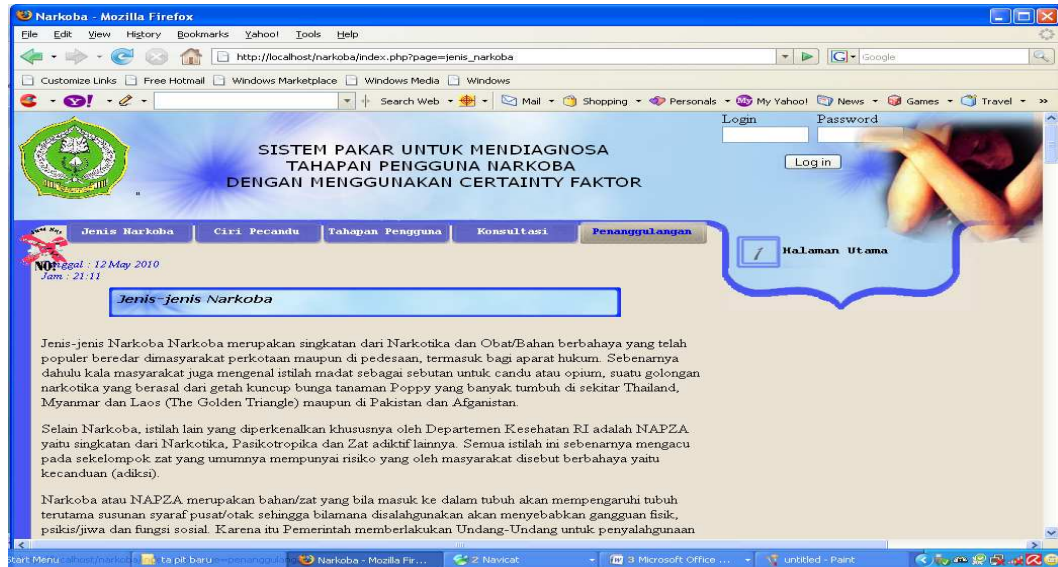
Menu utama pada sistem ini merupakan halaman utama pada pasien sehingga pasien hanya dapat melihat informasi mengenai Jenis narkoba, Ciri-ciri narkoba, Tahapan Pengguna, Konsultasi dan Penanggulangan.



Gambar D.1 Menu Utama

## D.2 Tampilan Menu Jenis Narkoba

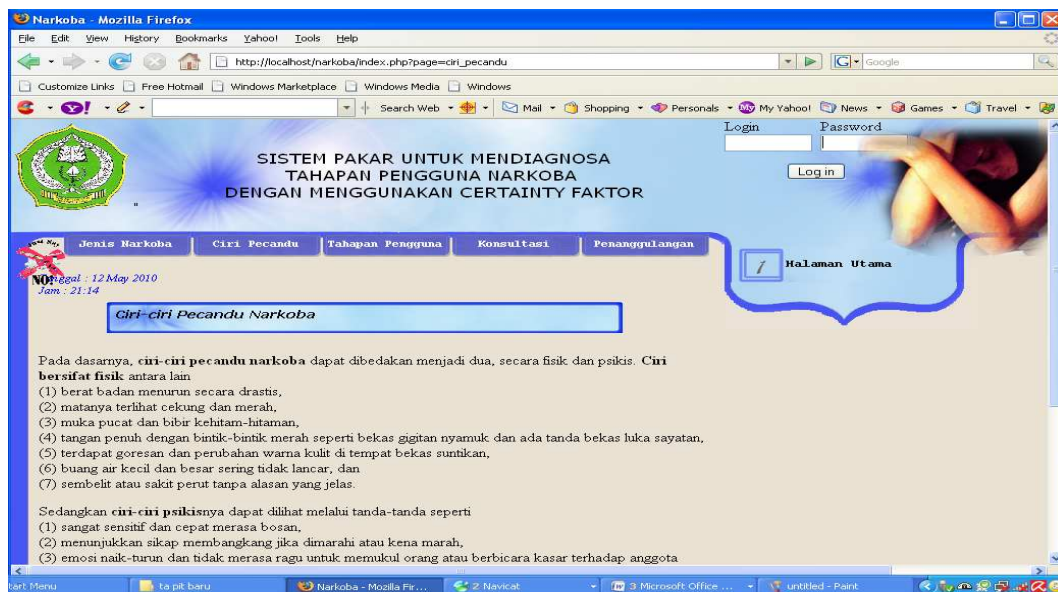
Pada menu ini pasien dapat melihat informasi mengenai jenis-jenis narkoba.



Gambar D.2 Menu Jenis Narkoba

## D.3 Tampilan Menu Ciri-ciri Pecandu

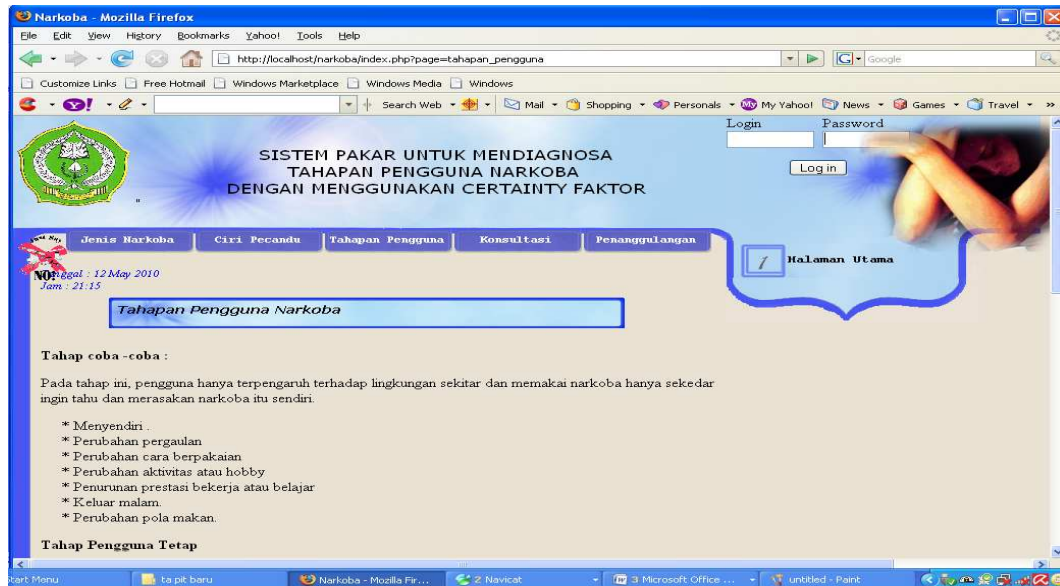
Pada menu ini pasien dapat melihat informasi mengenai ciri-ciri pecandu narkoba.



Gambar D.3 Menu Jenis Narkoba

#### D.4 Tampilan Menu Tahapan Pengguna

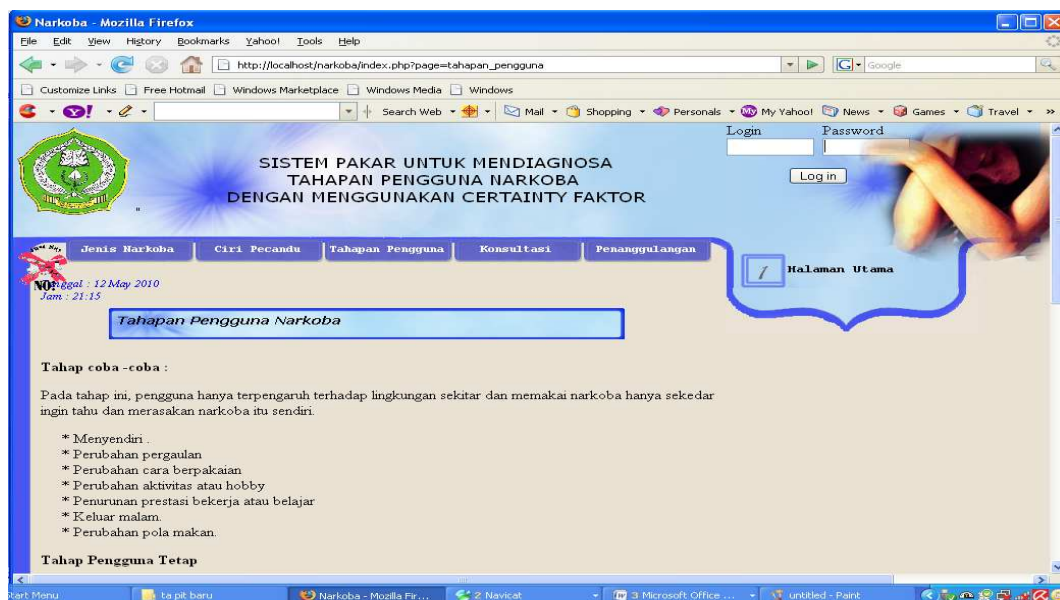
Pada menu ini pasien dapat melihat informasi mengenai tahapan pengguna narkoba.



Gambar D.4 Menu Tahapan Pengguna

#### D.5 Tampilan Menu Penanggulangan

Pada menu ini pasien dapat melihat informasi mengenai penanggulangan disetiap tahapan pengguna narkoba.

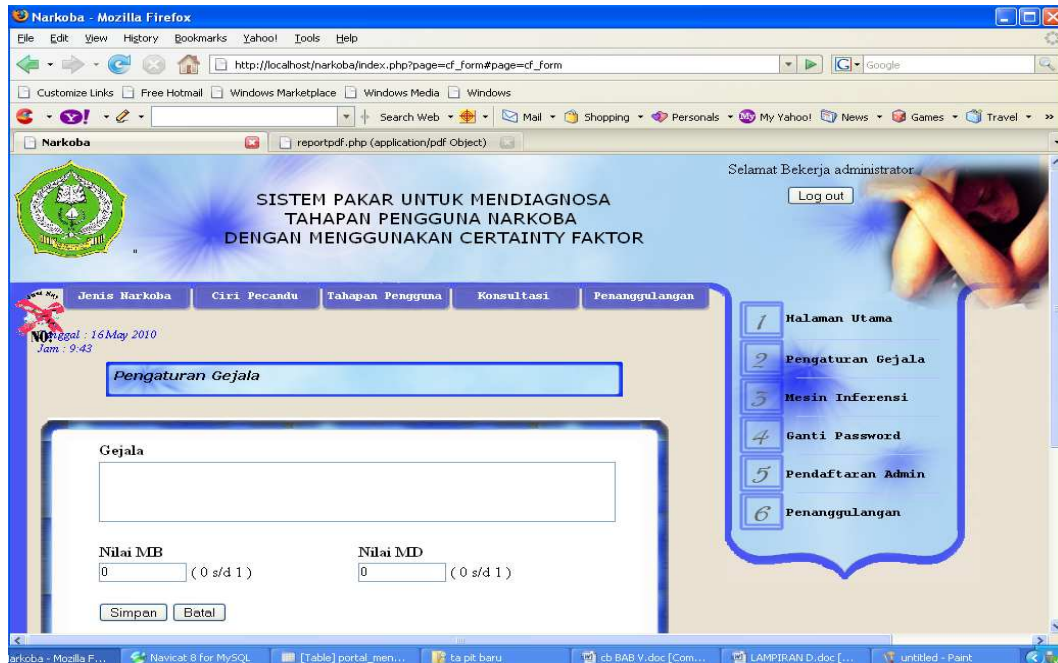


Gambar D.5 Menu Penanggulangan



## D.6 Tampilan Menu Tambah Gejala

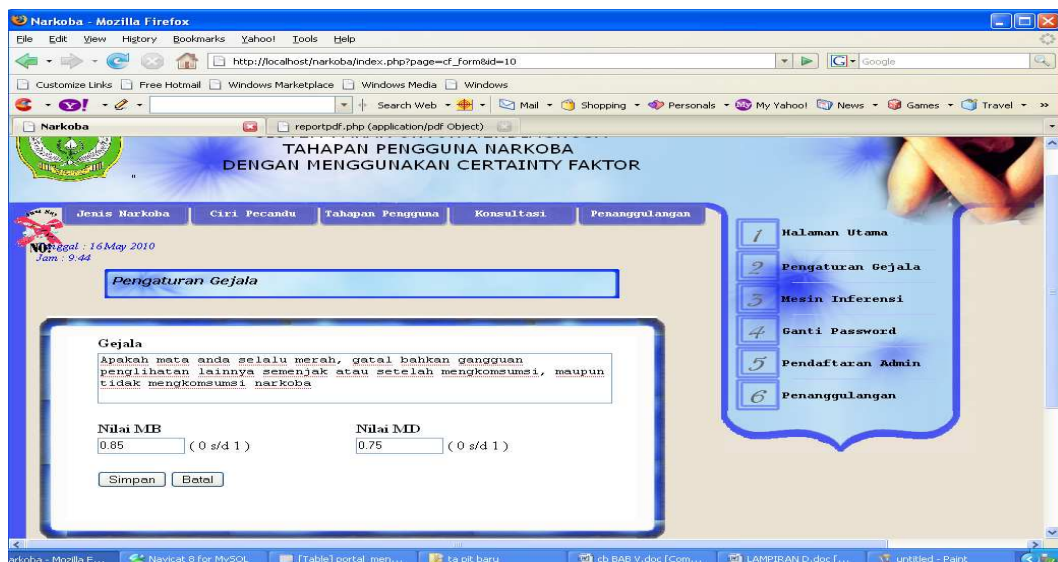
Pada tampilan menu gejala ini, admin dapat menambah data gejala.



Gambar D.6 Menu Ubah Gejala

## D.7 Tampilan Menu Ubah Gejala

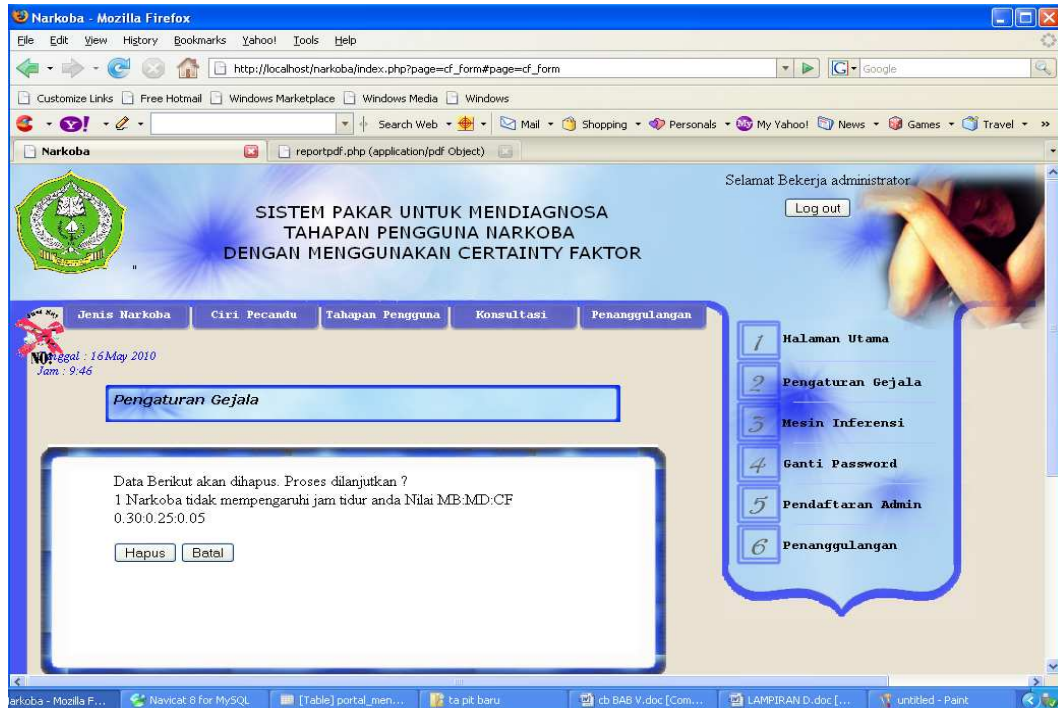
Pada tampilan menu gejala ini, admin dapat mengubah data gejala.



Gambar D.7 Menu Ubah Gejala

## D.8 Tampilan Menu Hapus Gejala

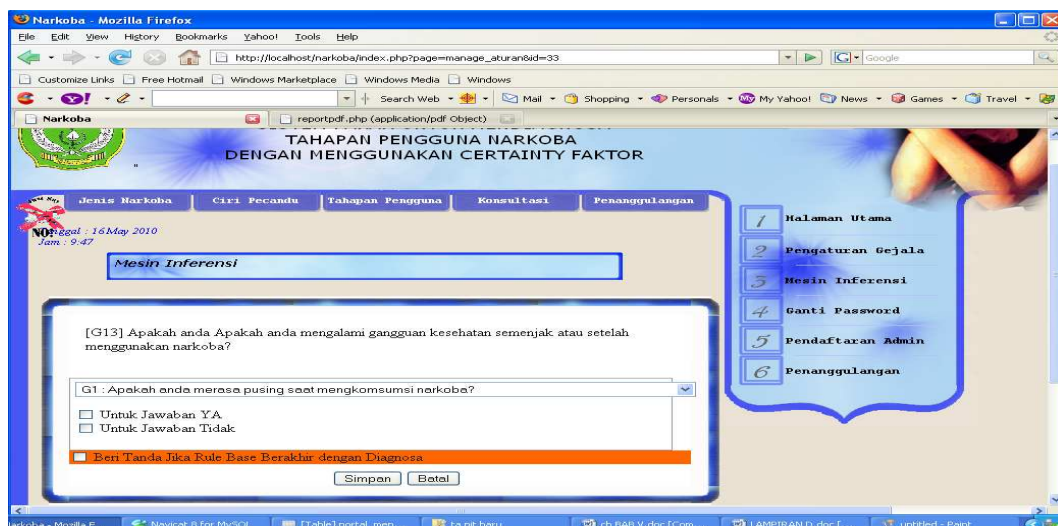
Pada tampilan menu gejala ini, admin dapat menghapus data gejala.



Gambar D.8 Menu Hapus Gejala

## D.9 Tampilan Menu Tambah Mesin Inferensi

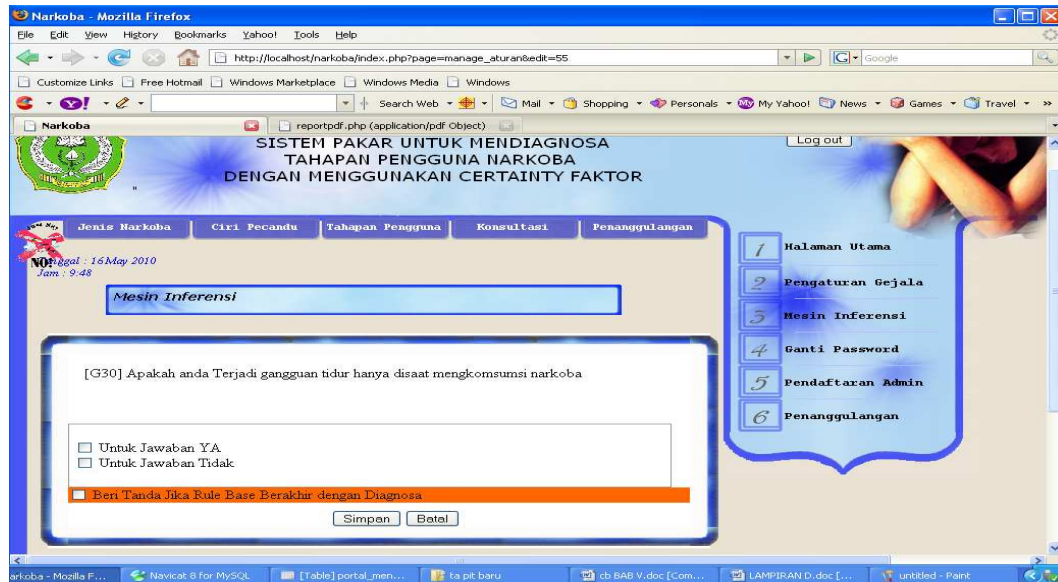
Pada tampilan menu gejala ini, admin dapat menambah data mesin inferensi.



Gambar D.9 Menu Tambah Mesin Inferensi

#### D.10 Tampilan Menu Ubah Mesin Inferensi

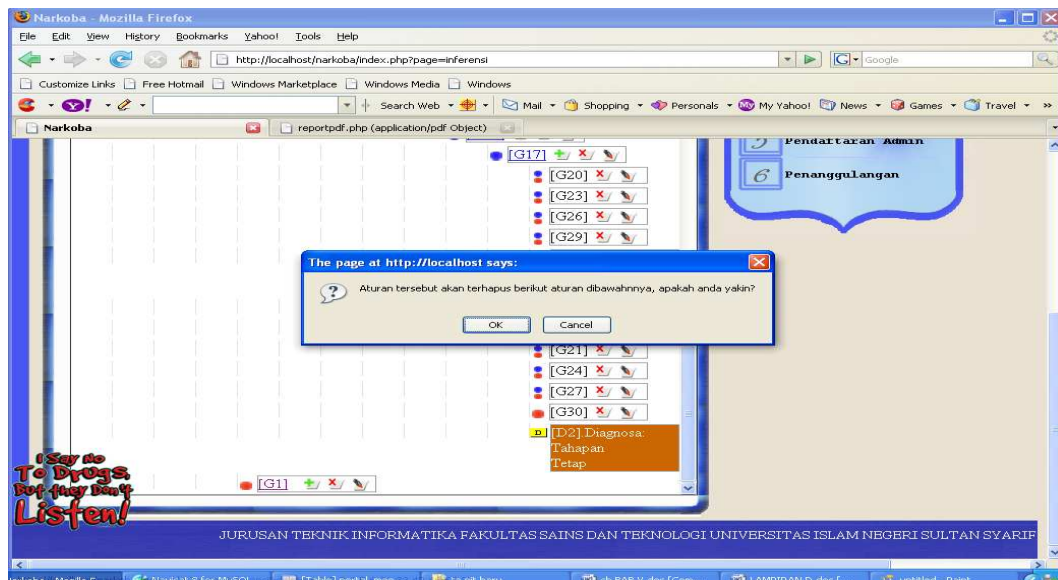
Pada tampilan menu gejala ini, admin dapat mengubah data mesin inferensi.



Gambar D.10 Menu Ubah Mesin Inferensi

#### D.11 Tampilan Menu Hapus Mesin Inferensi

Pada tampilan menu mesin inferensi ini, admin dapat menghapus data mesin inferensi.

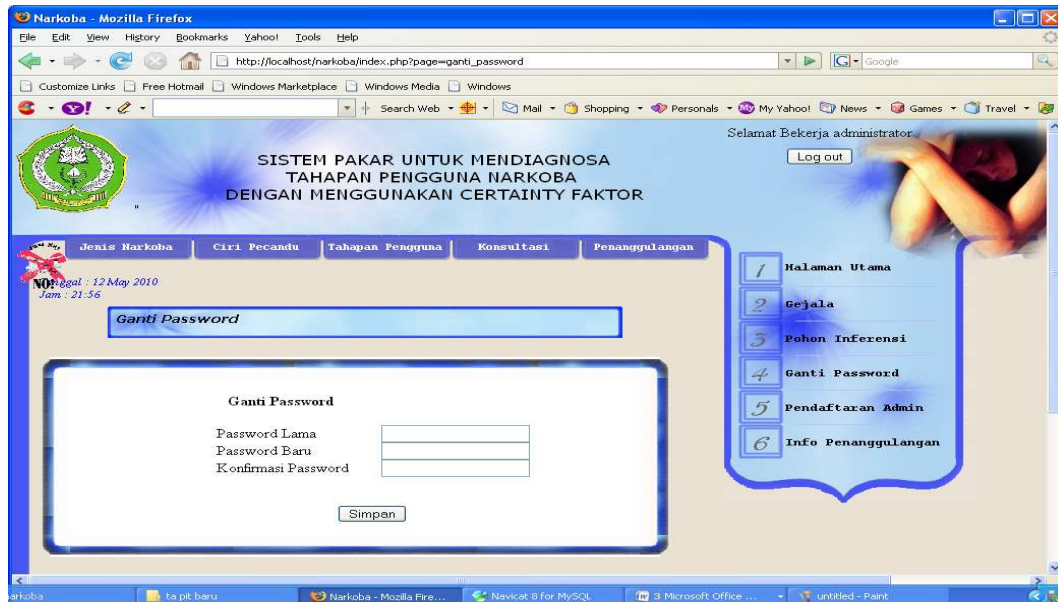


Gambar D.11 Menu Hapus Mesin Inferensi



## D.12 Tampilan Menu Ganti Password

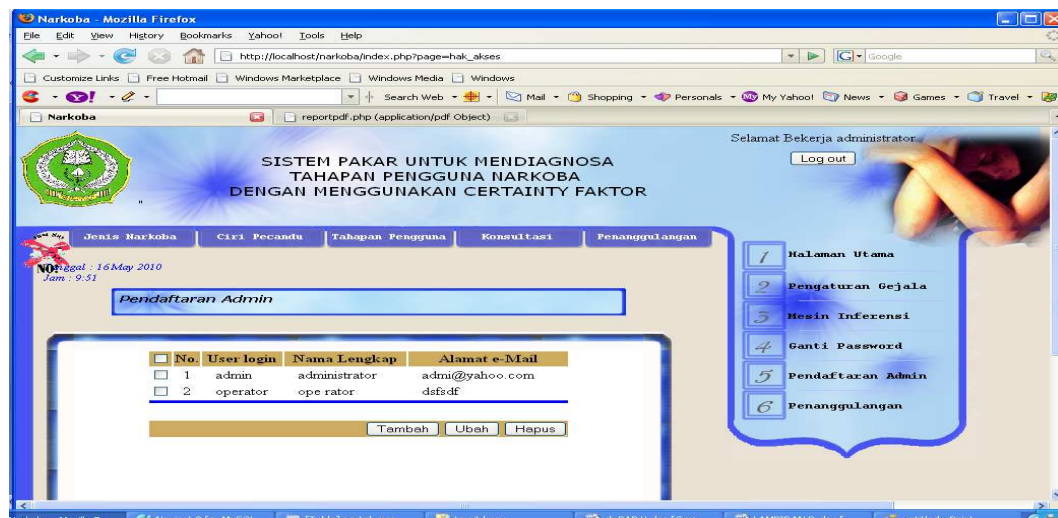
Pada tampilan menu ganti password ini, admin dapat mengganti password.



Gambar D.12 Menu Ganti Password

## D.13 Tampilan Menu Pendaftaran Admin

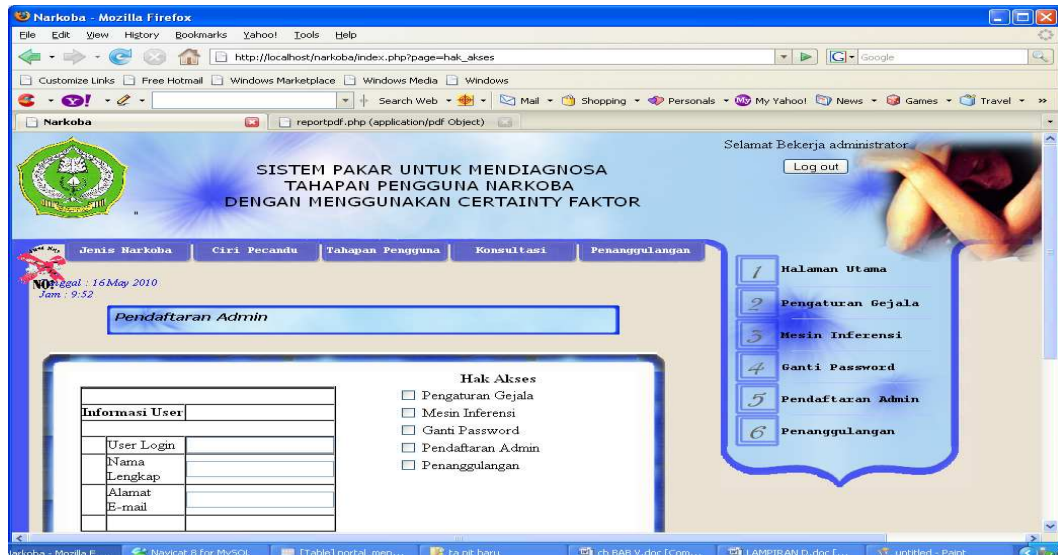
Pada tampilan menu pendaftaran admin ini, admin dapat menambah, mengubah, menghapus data pendaftaran admin.



Gambar D.13 Menu Pendaftaran Admin

#### D.14 Tampilan Menu Tambah Admin

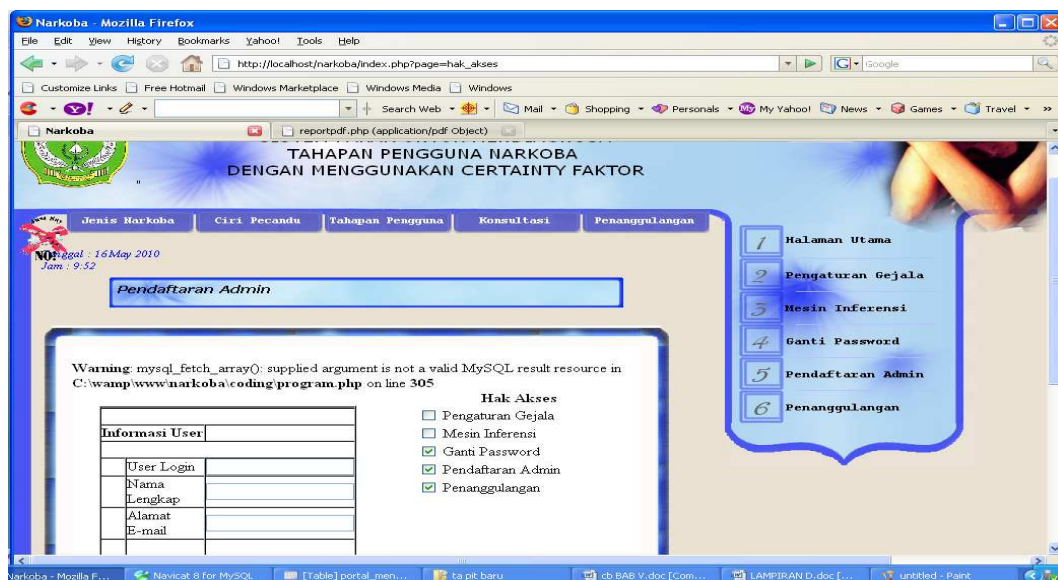
Pada tampilan menu pendaftaran admin ini, admin dapat menambah data pendaftaran admin.



Gambar D.14 Menu Tambah Admin

#### D.15 Tampilan Menu Ubah Admin

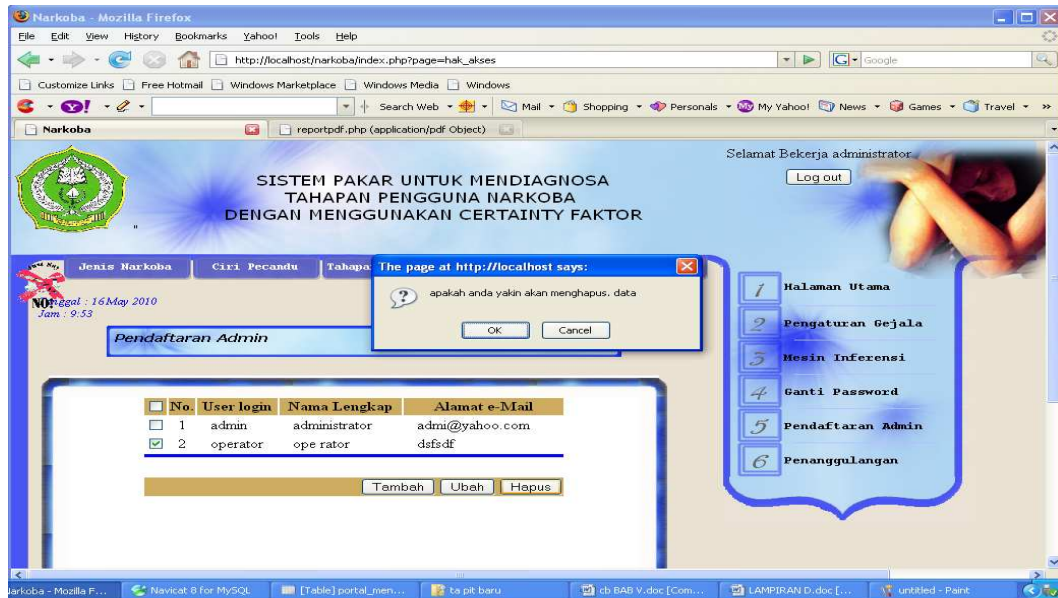
Pada tampilan menu pendaftaran admin ini, admin dapat mengubah data pendaftaran admin.



Gambar D.15 Menu Ubah Admin

## D.16 Tampilan Menu Hapus Admin

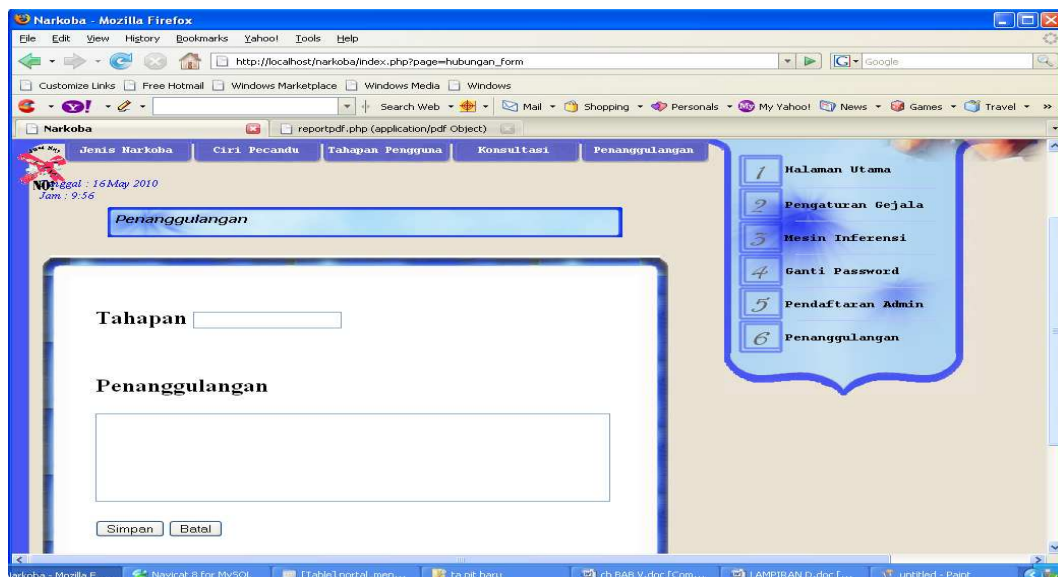
Pada tampilan menu pendaftaran admin ini, admin dapat menghapus data pendaftaran admin.



Gambar D.16 Menu Hapus Admin

## D.17 Tampilan Menu Tambah Penanggulangan

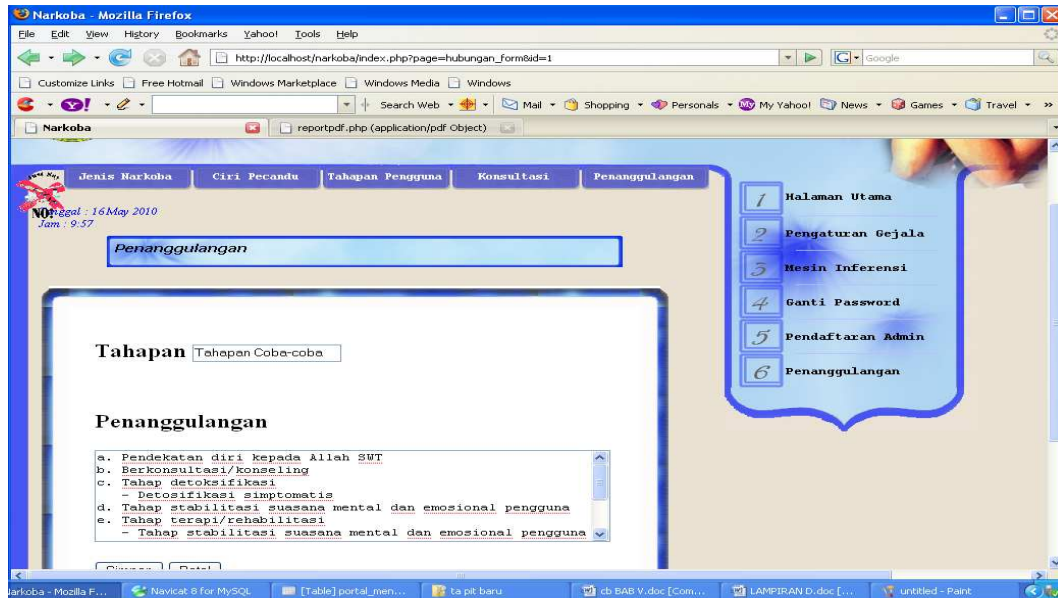
Pada tampilan menu Penanggulangan ini, admin dapat menambah data penanggulangan.



Gambar D.17 Menu Tambah Penanggulangan

#### D.18 Tampilan Menu Ubah Penanggulangan

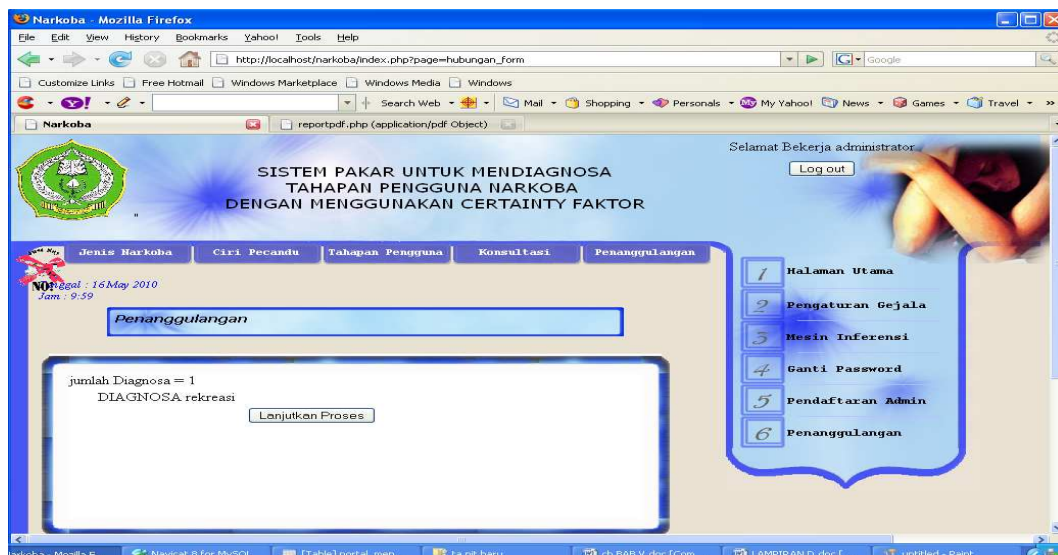
Pada tampilan menu Penanggulangan ini, admin dapat mengubah data penanggulangan.



Gambar D.18 Menu Ubah Penanggulangan

#### D.19 Tampilan Menu Hapus Penanggulangan

Pada tampilan menu Penanggulangan ini, admin dapat menghapus data penanggulangan.



Gambar D.19 Menu Hapus Penanggulangan

## **LAMPIRAN E**

### **ANGKET**

Sebagai pedoman layak atau tidaknya Implementasi *Certainty Factor* dalam Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Tahapan Pengguna Narkoba ini sebagai Laporan Tugas Akhir, maka diajukan beberapa pertanyaan kepada karyawan Rsj. Tampan Riau dan Badan Narkotika Propinsi Riau sebagai berikut dan diharapkan agar dapat diisi dengan sebenar-benarnya dengan memberi tanda (  $\surd$  ) pada jawaban yang dipilih.



Biodata yang mengisi angket :

**Nama Responden** : .....

**Umur** : .....

**Pekerjaan** : .....

**Tanggal** : Pekanbaru ...../...../2010

1. Setelah anda melihat dan menggunakan sistem ini, menurut anda apakah sistem ini bisa digunakan sebagai alat bantu untuk melakukan diagnosa tahapan pengguna narkoba ?  
a. Ya                      b. Tidak
2. Menurut anda apakah sistem aplikasi ini sudah memenuhi syarat untuk melakukan diagnosa tahapan pengguna narkoba?  
a. Ya                      b. Tidak
3. Menurut anda apakah sistem ini mudah untuk digunakan (*user friendly*)?  
a. Ya                      b. Tidak
4. Secara umum apakah informasi yang dihasilkan sistem ini telah sesuai sebagai informasi tahapan pengguna narkoba?  
a. Ya                      b. Tidak
5. Sejauh yang anda tahu, apakah sebelumnya sudah ada aplikasi yang sama dengan sistem ini?  
a. Ya                      b. Tidak

6. Menurut anda, apakah aplikasi ini layak untuk digunakan pada khalayak ramai?
- a. Ya                      b. Tidak
7. Dari hasil yang diberikan, apakah menurut anda penggunaan metode *Certainty Factor* (Faktor Kepastian) sudah cocok diterapkan dalam aplikasi ini ?
- a. Ya                      b. Tidak

Saran

.....

Tertanda

\_\_\_\_\_

## **LAMPIRAN F**

### **ANGKET**

Sebagai pedoman layak atau tidaknya Implementasi *Certainty Factor* dalam Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Tahapan Pengguna Narkoba ini sebagai Laporan Tugas Akhir, maka diajukan beberapa pertanyaan kepada pasien sebagai berikut dan diharapkan agar dapat diisi dengan sebenar-benarnya dengan memberi tanda (  $\checkmark$  ) pada jawaban yang dipilih.



- ## Saran

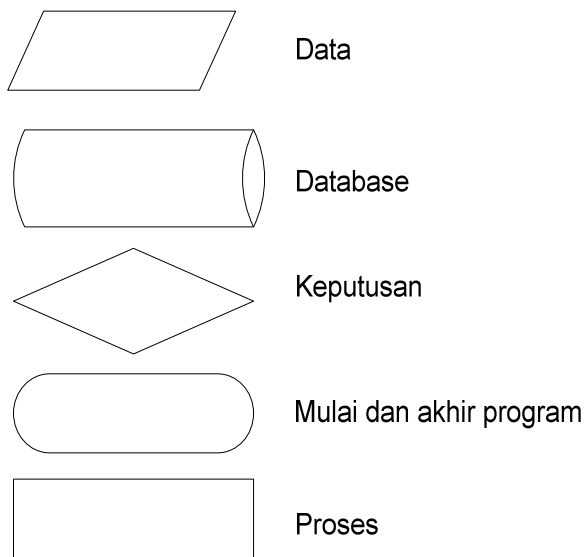
Tertanda

---

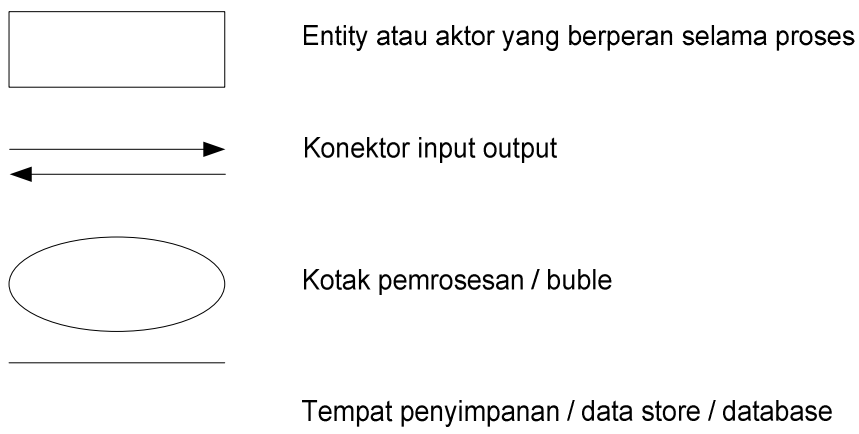
## LAMPIRAN G

### DAFTAR SIMBOL

**Keterangan notasi simbol *flowchart* :**



**Keterangan notasi simbol *Data Flow Diagram (DFD)* :**



**Keterangan notasi simbol Entity relationship diagram (ERD) :**

